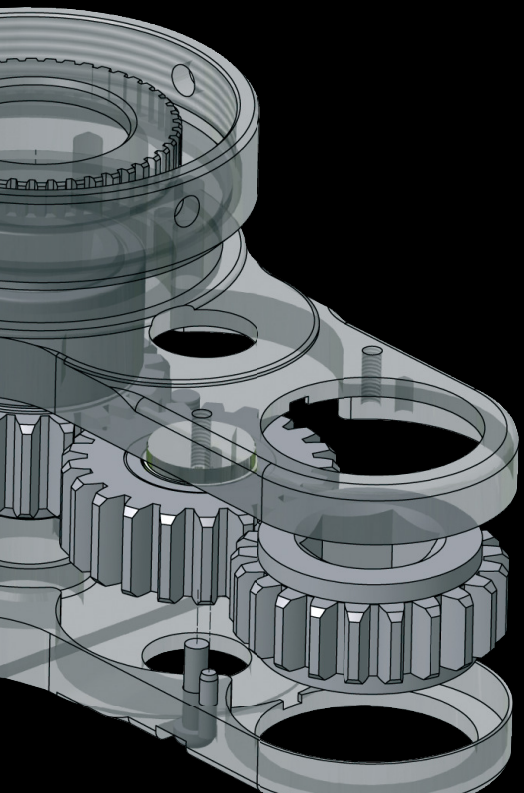
LÜBBERING®

Technische Information
Flachabtriebe
Technical Information
Geared Offset Heads



Deutsch

Johannes Lübbering GmbH
Industriestraße 4
33442 Herzebrock-Clarholz
Germany

Fon: +49 (52 45) 83 09-371
Fax: +49 (52 45) 83 09-250
info@luebbering.de
www.luebbering.de

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines 6
1.1 Informationen zu dieser Anleitung 6
1.2 Symbolerklärung 6
1.3 Haftungsbeschränkung 7
1.4 Urheberschutz 8
1.5 Ersatzteile 9
1.6 Garantiebestimmungen 9
1.7 Kundendienst 10
2. Sicherheit 11
2.1 Verantwortung des Betreibers 12
2.2 Personalanforderungen 13
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 14
2.4 Persönliche Schutzausrüstung 15
2.5 Besondere Gefahren 16
2.6 Umweltschutz 18
2.7 Sicherheitshinweise am Einsatzort und am Werkzeug 18
3. Technische Daten 20
4. Aufbau und Funktion 21
4.1 Kurzbeschreibung 21
4.2 Ausführungen 21
4.3 Komponenten 25
4.3.1 Abtriebszahnrad 25
4.3.2 Gehäuse 26
4.3.3 Antriebszahnrad 26
4.4 Zubehör 26
4.4.1 Vario-Line-Winkelköpfe 26
4.4.2 Adapter 26
4.4.3 Schnellverstelladapter 26
4.4.4 Abtriebsprofile 27
4.4.5 Gegenhalter (Hold & Drive) 27
5. Transport, Verpackung und Lagerung 28
5.1 Transportinspektion 28
5.2 Verpackung 28
5.3 Lagerung 29
6. Montage und Inbetriebnahme 30

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Inhaltsverzeichnis

6.1 Sicherheit 30
6.2 Überblick 32
6.3 Einlaufverhalten 33
6.4 Aufschraub-/Einschraubadapter 33
6.5 Anschweißadapter 38
6.6 Axialadapter 41
6.7 Vario-Line-Winkelkopf 42
6.8 Schnellverstelladapter 43
7. Bedienung 44
7.1 Sicherheit 44
7.2 Tätigkeiten vor Gebrauch 47
7.3 Tätigkeiten im Normalbetrieb 50
7.4 Tätigkeiten nach Gebrauch 54
8. Wartung 55
8.1 Sicherheit 55
8.2 Wartungs- und Reinigungsplan 57
8.3 Wartungsarbeiten 58
8.3.1 Flachabtrieb nachschmieren 58
8.3.2 Abtriebszahnrad austauschen (geschl. Flachabtriebe) 59
8.3.3 Abtriebszahnrad austauschen (offene Flachabtriebe) 62
8.3.4 Getriebeverschleißteile wechseln 65
8.4 Maßnahmen nach erfolgter Wartung 65
9. Störungen 66
9.1 Sicherheit 66
9.2 Störungstabelle 69
9.3 Arbeiten zur Störungsbehebung 70
9.3.1 Flachabtrieb nachschmieren 70
9.3.2 Fremdkörper entfernen 70
9.3.3 Abtriebszahnrad austauschen 73
10. Demontage 74
10.1 Sicherheit 74
10.2 Demontageabfolge 74
10.3 Entsorgung 74
11. Anhang 76
12. Englischer Teil 81

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

1. Allgemeines

1.1 Informationen zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Werkzeug.

Die Anleitung ist Bestandteil des Werkzeugs und muss in unmittelbarer Nähe des Werkzeugs für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Das Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Werkzeugs.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung des Werkzeugs abweichen.

1.2 Symbolerklärung

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Sicherheitshinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

WARNUNG!
… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!
… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!
… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

HINWEIS!
… hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

1.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

– Nichtbeachtung der Anleitung

– Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

– Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
– Eigenmächtiger Umbauten
– Technischer Veränderungen
– Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Technische Änderungen im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

1.4 Urheberschutz

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt und ausschließlich für interne Zwecke bestimmt.

Überlassung der Anleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers außer für interne Zwecke nicht gestattet.

Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

1.5 Ersatzteile

WARNUNG!
Sicherheitsrisiko durch Einsatz falscher Ersatzteile!
Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können die Sicherheit beeinträchtigen sowie zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall führen.
Deshalb:
– Nur Originalersatzteile verwenden.

Ersatzteilliste auf Anfrage unter Angabe von Artikel- und Seriennummer des Flachabtriebs beim Hersteller erhältlich. Kontaktdaten siehe Seite 2.

1.6 Garantiebestimmungen

Die Garantiezeit beträgt bei bestimmungsgemäßer Verwendung und unter Einhaltung der vorgeschriebenen Wartungsarbeiten

– 1 Jahr, jedoch nicht mehr als 500 000 Zyklen für geschlossene Basic-Line-, In-Line- und High-Line-Flachabtriebe sowie Vario-Line-Winkelköpfe.
– 1 Jahr, jedoch nicht mehr als 250 000 Zyklen für offene Basic-Line- und In-Line- sowie geschlossene Aero-Line-Flachabtriebe.

Verschleißteile, wie z. B. Lager, Achsen, Abtriebszahnräder oder Bits, sind von der Garantie ausgenommen.

Die Garantieleistungen für Sonderanfertigungen dem jeweiligen Angebot bzw. der Auftragsbestätigung entnehmen. Weitere Informationen sind in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Herstellers enthalten.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

1.7 Kundendienst

Für technische Auskünfte steht unser Kundendienst zur Verfügung. Kontaktdaten siehe Seite 2.

Darüber hinaus sind unsere Mitarbeiter ständig an neuen Informationen und Erfahrungen interessiert, die sich aus der Anwendung ergeben und für die Verbesserung unserer Produkte wertvoll sein können.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

2. Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.

Die Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise kann zu erheblichen Gefährdungen führen.

2.1 Verantwortung des Betreibers

Das Werkzeug wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber des Werkzeugs unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich des Werkzeugs gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden. Dabei gilt insbesondere:

– Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Werkzeugs ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb des Werkzeugs umsetzen.

– Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit des Werkzeugs prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen und diese falls erforderlich anpassen.

– Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung eindeutig regeln und festlegen.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

– Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die mit dem Werkzeug umgehen, diese Anleitung gelesen und verstanden haben.
  Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über die Gefahren informieren.
– Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen.
– Der Betreiber muss das Anbringen der in Kapitel „2.7 Sicherheitshinweise am Einsatzort und am Werkzeug“ aufgeführten Symbole und Hinweisschilder im Arbeitsbereich an gut sichtbarer Stelle sicherstellen.
– Der Betreiber muss das Anbringen der in Kapitel „Persönliche Schutzausrüstung“ aufgeführten Gebote in der Nähe des Arbeitsbereiches an gut sichtbarer Stelle sicherstellen.
– Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Werkzeug nur mit einem geeigneten Antrieb mit Konformitätserklärung betrieben wird.
– Der Betreiber muss die Lärmemission der Arbeitsumgebung bestimmen und ggf. Gebotszeichen in der Nähe der Arbeitsumgebung anbringen, die auf das Tragen von Gehörschutz hinweisen.
– Der Betreiber muss sicherstellen, dass die Arbeitsumgebung an das Gewicht des Werkzeuges und die Schraubanforderungen angepasst ist.

Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass das Werkzeug stets in technisch einwandfreiem Zustand ist, daher gilt Folgendes:

– Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die in dieser Anleitung beschriebenen Wartungsintervalle eingehalten werden.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

– Der Betreiber muss alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Funktionsfähigkeit und Vollständigkeit überprüfen lassen.

2.2 Personalanforderungen

Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.

– Bei der Personalauswahl die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften beachten.

WARNUNG!
Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!
Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

Deshalb:

– Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

In dieser Anleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt.

Bediener
wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Fachpersonal
ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Fachkraft für Schweißtechnik
ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, Schweißarbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Die Fachkraft für Schweißtechnik ist für den speziellen Einsatzort, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Werkzeug ist ausschließlich für die hier beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung konzipiert und konstruiert.

Der Flachabtrieb dient ausschließlich zum Eindrehen und Lösen von Schrauben und Muttern unter Verwendung eines dafür geeigneten und zugelassenen Antriebs in industriellen Einsatzbereichen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung. Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung des Werkzeugs gilt als Fehlgebrauch und kann zu gefährlichen Situationen führen.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

WARNUNG!
Verletzungsgefahr oder Sachschäden durch Fehlgebrauch!
Fehlgebrauch des Werkzeugs kann zu gefährlichen Situationen führen.
Insbesondere folgende Verwendungen des Werkzeugs unterlassen:

- Verwendung als Hammer
- Verwendung als Hebel
- Verwendung als Knarre/Drehmomentschlüssel
- Einsatz im Dauerbetrieb (z. B. als Getriebe)
- Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aufgrund nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.

- Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen.
- Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Bei allen Arbeiten grundsätzlich tragen:

Arbeitsschutzkleidung
ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile.

Keine Ringe, Ketten und sonstigen Schmuck tragen.

Sicherheitsschuhe
zum Schutz vor schweren herabfallenden Teilen und Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.

Schutzhaube
tragen bei Arbeiten:

– mit einer Gefährdung der Haare durch sich drehende und bewegende Teile, wie z. B. beim Bohren.

2.5 Besondere Gefahren

Im folgenden Abschnitt sind Restrisiken benannt, die aufgrund einer Risikobeurteilung ermittelt wurden.

Die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Warnhinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung beachten, um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Bewegte Bauteile

WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!
Rotierende und/oder linear bewegte Bauteile können schwere Verletzungen verursachen.
Deshalb:

- Während des Betriebs nicht in bewegte Bauteile eingreifen oder an bewegten Bauteilen hantieren.
- Gehäuse im Betrieb nicht öffnen.
- Nachlaufzeit beachten:
  Vor dem Öffnen des Gehäuses sicherstellen, dass sich keine Teile mehr bewegen.
- Eng anliegende Arbeitsschutzkleidung tragen.
- Bei langen Haaren Haarnetz tragen.
- Keine Schutzhandschuhe tragen.
- Schrauben und Muttern während des Schraubvorgangs nicht mit den Händen festhalten.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

2.6 Umweltschutz

VORSICHT!
Umweltgefahr durch falschen Umgang!
Bei falschem Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, insbesondere bei falscher Entsorgung, können erhebliche Schäden für die Umwelt entstehen.
Deshalb:

- Die folgenden Hinweise immer beachten.
- Wenn umweltgefährdende Stoffe versehentlich in die Umwelt gelangen, sofort geeignete Maßnahmen ergreifen. Im Zweifel die zuständige Kommunalbehörde über den Schaden informieren.

Folgende umweltgefährdende Stoffe werden verwendet:

Schmierstoffe
Schmierstoffe wie Fette und Öle enthalten giftige Substanzen, die eine Gefährdung für das Personal oder die Umwelt darstellen können. Sie dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Die Entsorgung muss durch einen Entsorgungs-Fachbetrieb erfolgen.

- Sicherheitsdatenblätter des Schmierstoff-Herstellers beachten.

2.7 Sicherheitshinweise am Einsatzort und am Werkzeug

Die folgenden Symbole und Hinweisschilder befinden sich im Arbeitsbereich und am Flachabtrieb. Sie beziehen sich auf die unmittelbare Umgebung, in der sie angebracht sind.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch unleserliche Symbole!
Im Laufe der Zeit können Aufkleber und Schilder verschmutzen oder auf andere Weise unkenntlich werden. Durch fehlende oder unleserliche Symbole können Gefahren für das Personal entstehen.
Deshalb:

- Alle Sicherheits-, Warn- und Bedienungshinweise in stets gut lesbarem Zustand halten.
- Beschädigte Schilder oder Aufkleber sofort erneuern.

Quetschgefahr
Nicht in den offenen Flachabtrieb greifen.

Quetschgefahr zwischen Reaktionsstütze und Werkstück
Weg zu absorbierender Vorrichtung so klein wie möglich halten.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

3. Technische Daten

Allgemeine Angaben/Leistungswerte

Die Technischen Daten der Flachabtriebe den beigefügten Datenblättern entnehmen oder beim Hersteller anfordern.
Kontaktdaten siehe Seite 2.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

4. Aufbau und Funktion

4.1 Kurzbeschreibung

Flachabtriebe werden zum Eindrehen und Lösen von Schrauben und Muttern eingesetzt. Sie ermöglichen eine präzise und wiederholbare Verschraubung auch an schwer zugänglichen Stellen.

Mit entsprechenden Winkelköpfen können Flachabtriebe für eine leichtere Zugänglichkeit zu Schraubverbindungen oder zum Verbessern der Arbeitsergonomie angepasst werden.

Verschiedene Adaptionsverfahren ermöglichen die Montage an handelsüblichen Antrieben. Als Antrieb kommen stationäre oder mobile Antriebe mit pneumatischer oder elektrischer Energiezufuhr in Frage.

Verschiedene Abtriebsprofile ermöglichen die Verwendung des Flachabtriebs mit unterschiedlichen Schraubprofilen.

4.2 Ausführungen

Bei den Standard-Flachabtrieben werden zwei Ausführungen unterschieden:

– Flachabtriebe der Basic-Line-, High-Line- und Aero-Line-Serie sind zur Montage an Direkt- und Winkelantrieben vorgesehen.
– Flachabtriebe der In-Line-Serie sind zur Montage an Direktantrieben vorgesehen.

In der Bauform werden offene und geschlossene Flachabtriebe unterschieden:

– Geschlossene Flachabtriebe für herkömmliche Verschraubungen

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

– Offene Flachabtriebe für die Verschraubung von Rohrleitungen und Schläuchen

Flachabtriebe verschiedener Größen werden unterschiedlichen Schraubanforderungen gerecht.

Serie	Typ	Darstellung
Basic-Line	Offen	
Basic-Line	Geschlossen	

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Serie	Typ	Darstellung
In-Line	Offen	
In-Line	Geschlossen	
High-Line G	Geschlossen	

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Serie	Typ	Darstellung
High-Line W	Geschlossen	
Aero-Line	Geschlossen	
Aero-Line mit Gegen-halter	Geschlossen	

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

4.3 Komponenten

Obwohl das Erscheinungsbild der einzelnen Flachabtrieb-Serien variiert, lassen sich bei jedem Flachabtrieb drei Komponenten unterscheiden.

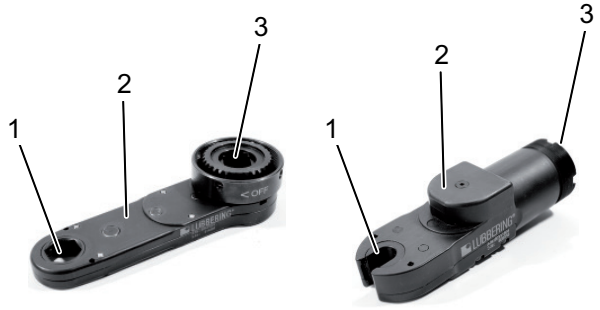


Abb. 1: Komponenten eines Flachabtriebs

1 Abtriebszahnrad
2 Gehäuse
3 Antriebszahnrad

4.3.1 Abtriebszahnrad

Das Abtriebszahnrad ist das eigentliche Schraubwerkzeug. Es kann eines von unterschiedlichen Abtriebsprofilen aufweisen. Für jede Schraubverbindung muss das entsprechende Abtriebsprofil gewählt werden.

Der Flachabtrieb wird mit dem bestellten Abtriebsprofil ausgeliefert. Es kann nur von qualifiziertem Fachpersonal gewechselt werden (siehe Kapitel „8.3 Wartungsarbeiten“).

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

4.3.2 Gehäuse

Im Gehäuse befindet sich das Getriebe des Flachabtriebs. Es schützt die Mechanik vor Schmutz und enthält das Schmiermittel. Notwendige Wartungstätigkeiten werden im Kapitel „8. Wartung“ beschrieben.

4.3.3 Antriebszahnrad

Über das Antriebszahnrad wird der Flachabtrieb an den Antrieb angeschlossen. Je nach Modell und Ausführung des Antriebs ist die Montage eines zusätzlichen Adapters notwendig (siehe Kapitel „6. Montage und Inbetriebnahme“). Die Verbindung wird mit Hilfe einer Überwurfmutter gesichert, die am Flachabtrieb oder am Adapter angebracht ist.

4.4 Zubehör

4.4.1 Vario-Line-Winkelköpfe

Für schwer zugängliche Schraubverbindungen kann ein Vario-Line-Winkelkopf zwischen Flachabtrieb und Antrieb angebracht werden.

Zwischen Winkelkopf und Antrieb ist die Montage eines Adapters notwendig (siehe Kapitel „6. Montage und Inbetriebnahme“).

4.4.2 Adapter

Mit Hilfe eines Adapters kann der Flachabtrieb an handelsüblichen Antrieben angebracht werden.

4.4.3 Schnellverstelladapter

Mit Hilfe eines Schnellverstelladapters kann der Adaptionswinkel bei Aero-Line-Flachabtrieben mit einem Handgriff im Bereich von bis zu (bauformabhängig) 360° verstellt werden.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

4.4.4 Abtriebsprofile

Durch den Wechsel des Abtriebszahnrads kann das Abtriebsprofil des Flachabtriebs an unterschiedliche Schraubverbindungen angepasst werden. Die verfügbaren Abtriebsprofile und Sonderanfertigungsmöglichkeiten beim Hersteller erfragen. Kontaktdaten siehe Seite 2.

Der Wechsel des Abtriebszahnrads wird im Kapitel „8.3 Wartungsarbeiten“ beschrieben.

4.4.5 Gegenhalter (Hold & Drive)

Der Gegenhalter dient zum gleichzeitigen Schrauben und Festhalten einer Schraubverbindung (z. B. Abreißmuttern). Er ist mit einem wechselbaren Bit bestückt.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

5. Transport, Verpackung und Lagerung

5.1 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:

– Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
– Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
– Reklamation einleiten.

HINWEIS!
Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

5.2 Verpackung

Zur Verpackung

Die einzelnen Packstücke sind entsprechend den zu erwartenden Transportbedingungen verpackt. Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet.

Die Verpackung soll die einzelnen Bauteile bis zur Montage vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen schützen. Daher die Verpackung nicht zerstören und erst kurz vor der Montage entfernen.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Umgang mit Verpackungsmaterialien
Verpackungsmaterial nach den jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen und örtlichen Vorschriften entsorgen.

VORSICHT!
Umweltschäden durch falsche Entsorgung!
Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden.
Deshalb:
- Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.
- Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten. Gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.

5.3 Lagerung

Packstücke unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Lagertemperatur: 15 bis 35°C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 60%.
- Bei Lagerung länger als 3 Monate regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren. Falls erforderlich, die Konservierung auffrischen oder erneuern.
- Bei längerer Lagerung den Flachabtrieb ausreichend abschmieren.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

6. Montage und Inbetriebnahme

6.1 Sicherheit

Unsachgemäße Montage

WARNUNG!
Verletzungsgefahr oder Sachschäden durch fehlerhafte Montage und Inbetriebnahme!
Montage und Inbetriebnahme erfordern geschultes Fachpersonal mit ausreichender Erfahrung. Fehler bei der Installation können zu lebensgefährlichen Situationen führen oder erhebliche Sachschäden mit sich bringen.
Deshalb:
– Installation und Erstinbetriebnahme nur durch den Hersteller oder Fachpersonal durchführen lassen.

Versehentliche Inbetriebnahme

VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Ingangsetzen!
Ein versehentliches Ingangsetzen des Flachabtriebs während Montagearbeiten kann zu Verletzungen führen.
Deshalb:
– Vor Beginn der Arbeiten Energieversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
– Arbeiten nur im Stillstand ausführen.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Nicht geeignete Antriebe

VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch nicht geeignete Antriebe!
Durch die Verwendung nicht geeigneter Antriebe besteht Verletzungsgefahr. Geeignete Antriebe sind elektrische, pneumatische oder Akku-betriebene Antriebe, die:

- ab einem Gesamtgewicht des Schraubwerkzeuges von mehr als 2 kg mit zwei Händen gehoben werden können.
- bei Reaktionsdrehmomenten größer 4 Nm eine Möglichkeit zum Anbringen eines zweiten Stützgriffs haben.
- die eingestellte Drehrichtung anzeigen.
- beim Betrieb von offenen Flachabtrieben nur durch zwei getrennte und ungleiche Handlungen in Gang gesetzt werden können.
- mit Konformitätserklärung ausgeliefert werden.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Haftung

VORSICHT!
Beschädigung des Antriebs durch Montage!
Für Schäden und Funktionsbeeinträchtigungen, die durch die Montage des Flachabtriebs am Antrieb entstehen, kann die Firma Lübbering nicht haftbar gemacht werden.
Deshalb:
– Montage vorzugsweise durch den Hersteller durchführen lassen.

6.2 Überblick

Zur Montage des Flachabtriebs/Winkelkopfs an einen Antrieb gibt es verschiedene Adaptionsverfahren.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Kombinationsmöglichkeiten von Adaptern und Flachabtrieben verschiedener Serien.

Serie / Adapter	Basic-Line	In-Line	High-Line G	High-Line W	Aero-Line
Aufschraub-Adapter	x	o	x	x	x
Einschraub-Adapter	x	o	x	x	x
Anschweiß-Adapter	x	o	x	x	x
Axial-Adapter	o	x	o	o	x

x = möglich o = nicht möglich

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

6.3 Einlaufverhalten

Die Flachabtriebe weisen das für Getriebe aller Art typische Einlaufverhalten auf. Der Wirkungsgrad nicht eingelaufener Flachabtriebe verbessert sich in den ersten 3000 Schraubzyklen um bis zu 10%. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung und unter Einhaltung der notwendigen Wartungsintervalle bleibt der Wirkungsgrad nach dem Einlaufen konstant.

HINWEIS!
Bereits eingelaufene Flachabtriebe werden mit einem entsprechenden Testprotokoll ausgeliefert.

6.4 Aufschraub-/Einschraubadapter

Beide Adaptionsverfahren kommen für die meisten Antriebs-/Fremdwinkelköpfe in Frage.

– Der Aufschraubadapter kann bei Antriebs-/Fremdwinkelköpfen eingesetzt werden, die mit einem Außengewinde ausgestattet sind.
– Der Einschraubadapter kann bei Antriebs-/Fremdwinkelköpfen eingesetzt werden, die mit einem Innengewinde ausgestattet sind.

Bei beiden Adaptionsverfahren ist die Verschraubung geklebt und kann für einen Werkzeugwechsel wieder gelöst werden.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

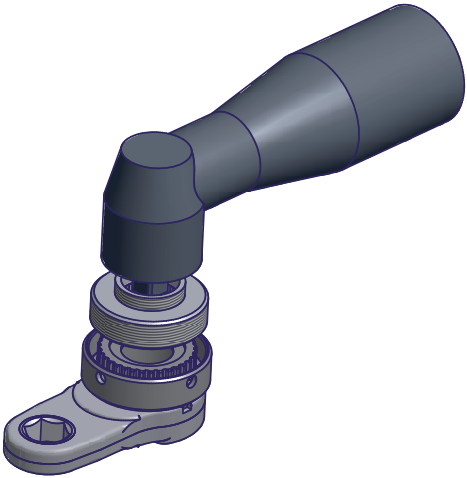


Abb. 2: Montage Einschraubadapter

– Ausführung durch Fachpersonal

Benötigtes Sonderwerkzeug

– Hakenschlüssel

Notwendige Hilfsmittel

– Loctite 270 Klebstoff

Montage

1. Falls vorhanden Gewindeschutzring am Antriebs-/Fremdwinkelkopf entfernen.
2. Arretierbolzen im Abtriebsvierkant des Antriebs-/Fremdwinkelkopfes entfernen.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

3. Außengewinde des Antriebs-/Fremdwinkelkopfes sorgfältig entfetten und trocknen.

VORSICHT!
Beschädigung des Antriebs durch Klebstoff!
Durch unsauberes Auftragen von Klebstoff kann der Antrieb beschädigt werden.
Deshalb:
– Darauf achten, dass kein Klebstoff auf den Abtriebsvierkant gelangt.

4. Am Gewinde des Antriebs-/Fremdwinkelkopfes Loctite 270 auftragen.

VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch nicht ausgehärtete Klebestelle!
Die Klebestelle muss vollständig austrocknen, damit die Verbindung funktionsfest ist, sonst kann sich der Adapter vom Antriebs-/Fremdwinkelkopf lösen und der Flachabtrieb weggeschleudert werden.
Deshalb:
– Klebstoff mindestens 45 Minuten austrocknen lassen.
– Verbindung auf festen Sitz prüfen.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch unzureichende Schraubverbindung!
Die Schraubverbindung muss den Belastungen des Antriebsmomentes standhalten, sonst kann sich der Adapter vom Antriebs-/Fremdwinkelkopf lösen und der Flachabtrieb weggeschleudert werden.
Deshalb:
– Anzugsmoment entsprechend des maximalen Schraubmoments des Antriebs wählen.

5. Adapter auf den Antriebs-/Fremdwinkelkopf schrauben.
6. Abtriebsvierkant des Antriebs-/Fremdwinkelkopfes so drehen, dass er mit dem Innenvierkant des Flachabtriebs übereinstimmt.

HINWEIS!
Falls der Abtriebsvierkant des Antriebs nicht in den Innenvierkant des Flachabtriebs passt, zusätzlichen Reduziervierkant verwenden.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch unzureichende Schraubverbindung!
Die Schraubverbindung muss den Belastungen des Antriebsmomentes standhalten, sonst kann sich der Flachabtrieb vom Adapter lösen und weggeschleudert werden.
Deshalb:
– Anzugsmoment entsprechend des maximalen Schraubmoments des Antriebs wählen.

7. Antriebs-/Fremdwinkelkopf und Flachabtrieb passend zusammenstecken und den Flachabtrieb mit der Überwurfmutter am Antriebs-/Fremdwinkelkopf festschrauben.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

6.5 Anschweißadapter

Der Anschweißadapter kann bei Antriebs-/Fremdwinkelköpfen eingesetzt werden, die nicht mit einem Gewinde ausgestattet sind.

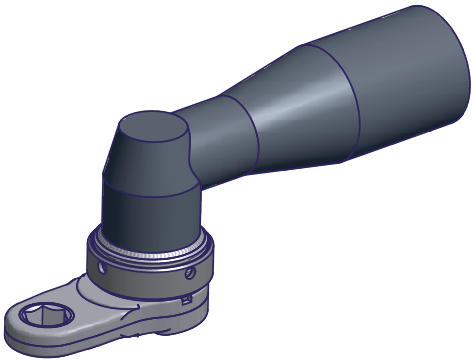


Abb. 3: Montage Anschweißadapter

VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch ungeeignete Antriebe!
Durch ungeeignete Antriebs-/Fremdwinkelköpfe besteht Bruchgefahr beim Betrieb des Flachabtriebs.
Deshalb:

- Montage nur an Antriebs-/Fremdwinkelköpfen aus Stahl durchführen.
- Montage nur an Antriebs-/Fremdwinkelköpfen mit Zentrieransatz durchführen.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

VORSICHT!
Beschädigung des Antriebs durch mangelhaftes Schweißen!
Durch mangelhaftes Schweißen kann der Antrieb beschädigt werden.
Deshalb:
– Schweißen nur durch eine Fachkraft für Schweißtechnik.

– Ausführung durch Fachkraft für Schweißtechnik

Benötigtes Sonderwerkzeug
– Schweißanlage
– Schraubzwinge
– Hakenschlüssel

Montage
1. Abtriebsvierkant des Antriebs-/Fremdwinkelkopfes so drehen, dass er mit dem Innenvierkant des Flachabtriebs übereinstimmt.
2. Zentrierring aufsetzen.
3. Flachabtrieb und Antriebs-/Fremdwinkelkopf in einer Schraubzwinge einspannen.
4. Flachabtrieb mit Hilfe des Zentrierrings zum Antriebs-/Fremdwinkelkopf mittig ausrichten.
5. Adapter mit wenigen Schweißpunkten probehalber am Antriebs-/Fremdwinkelkopf anheften.
6. Abtriebsvierkant des Antriebs-/Fremdwinkelkopfes so drehen, dass er mit dem Innenvierkant des Flachabtriebs übereinstimmt.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

7. Antriebs-/Fremdwinkelkopf und Flachabtrieb passend zusammenstecken und den Flachabtrieb mit Hilfe der Überwurfmutter probehalber am Antriebs-/Fremdwinkelkopf festschrauben.
8. Funktionsprüfung und ggf. eine erneute Zentrierung durchführen.
9. Adapter der Adaptergröße entsprechend ausreichend anschweißen.

HINWEIS!
Falls der Abtriebsvierkant des Antriebs nicht in den Innenvierkant des Flachabtriebs passt, zusätzlichen Reduziervierkant verwenden.

VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch unzureichende Schraubverbindung!
Die Schraubverbindung muss den Belastungen des Antriebsmomentes standhalten, sonst kann sich der Flachabtrieb vom Adapter lösen und weggeschleudert werden.
Deshalb:
– Anzugsmoment entsprechend dem maximalen Schraubmoment des Antriebs wählen.

10. Flachabtrieb funktionsfest am Antriebs-/Fremdwinkelkopf festschrauben.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

6.6 Axialadapter

Der Axialadapter kann bei Antriebsköpfen ohne Winkelkopf eingesetzt werden, die mit einem Gewinde ausgestattet sind.

Die Verschraubung ist nicht permanent und kann zum Werkzeugwechsel leicht wieder gelöst werden.

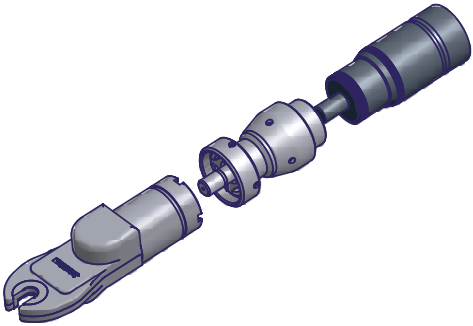


Abb. 4: Montage Axialdapter

– Ausführung durch Fachpersonal

Die Montage erfolgt wie in Kapitel „6.4 Aufschraub-/Einschraubadapter“ beschrieben.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

6.7 Vario-Line-Winkelkopf

Lübbering Vario-Line-Winkelköpfe werden mit den speziellen Basic-Line- und Aero-Line-Flachabtrieben der Bauform L vormontiert geliefert. Die Montage an einem Antrieb erfolgt je nach Antrieb mit einem der zuvor erläuterten Adapter.

– Ausführung durch Fachpersonal

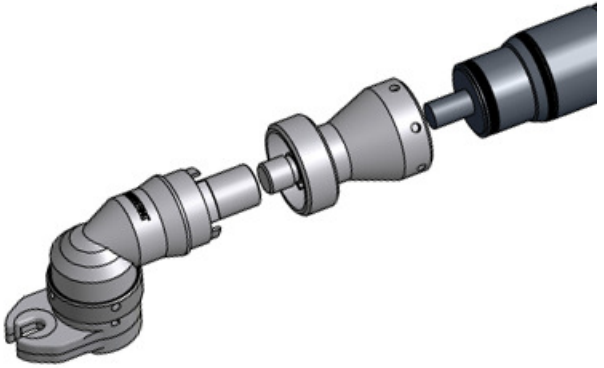


Abb. 5: Montage Winkeladapter

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

6.8 Schnellverstelladapter

Schnellverstelladapter werden mit den Lübbering Vario-Line-Winkelköpfen vormontiert geliefert. Für Fremd-Winkelköpfe ist eine Sonderbauform des Adapters notwendig. Die Montage an einem Antrieb erfolgt je nach Antrieb mit einem der zuvor erläuterten Adapter.

– Ausführung durch Fachpersonal

Abb. 6: Montage Aero-Line-Flachabtrieb mit Schnellverstelladapter

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

7. Bedienung

Der Flachabtrieb darf durch einen Bediener betrieben werden.

7.1 Sicherheit

Unsachgemäße Bedienung

WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!
Unsachgemäße Bedienung kann zu schweren Verletzungen oder Sachschäden führen.
Deshalb:

- Alle Bedienschritte gemäß den Angaben dieser Bedienungsanleitung durchführen.
- Vor Beginn der Arbeiten sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Sicherheitseinrichtungen installiert sind und ordnungsgemäß funktionieren.
- Niemals Sicherheitseinrichtung während des Betriebes außer Kraft setzen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit im Arbeitsbereich achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Bewegte Bauteile

WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!
Rotierende und/oder linear bewegte Bauteile können schwere Verletzungen verursachen.
Deshalb:

- Während des Betriebs nicht in bewegte Bauteile eingreifen oder an bewegten Bauteilen hantieren.
- Gehäuse im Betrieb nicht öffnen.
- Nachlaufzeit beachten:
  Vor dem Öffnen des Gehäuses sicherstellen, dass sich keine Teile mehr bewegen.
- Eng anliegende Arbeitsschutzkleidung tragen.
- Bei langen Haaren Haarnetz tragen.
- Keine Schutzhandschuhe tragen.
- Schrauben und Muttern während des Schraubvorgangs nicht mit den Händen festhalten.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Großes Drehmoment

VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch großes Drehmoment!
Große Drehmomente können zum Umschlagen des Werkzeugs führen und Quetsch- und Stoßverletzungen verursachen.
Deshalb:

- Vorrichtung zur Absorption hoher Drehmomente verwenden (z. B. Reaktionsstütze).
- Flachabtrieb so ansetzen, dass der Weg zu einer absorbierenden Vorrichtung so klein wie möglich ist.
- Für einen sicheren Stand beim Betrieb sorgen.
- Antrieb möglichst weit hinten und mit beiden Händen anfassen.

Defekt

VORSICHT!
Sachschäden durch Verwendung eines defekten Flachabtriebs!
Ein defekter Flachabtrieb kann zu unzureichenden Verschraubungen und Beschädigungen führen.
Deshalb:

- Beim Auftreten ungewöhnlicher Geräusche, offensichtlicher Mängel oder Fehlfunktion den Antrieb sofort stillsetzen und den zuständigen Vorgesetzten informieren.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Versehentliche Inbetriebnahme

VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Ingangsetzen!
Ein versehentliches Ingangsetzen des Flachabtriebs kann zu Verletzungen führen.
Deshalb:
– Schraubwerkzeug stets so ablegen, dass der Auslöser am Antrieb nicht betätigt.

7.2 Tätigkeiten vor Gebrauch

Bei allen Flachabtrieben vor Gebrauch prüfen:

– Drehmomenteinstellung des Antriebs
– Drehrichtung des Antriebs
– Schmierung des Flachabtriebs

Bei offenen Flachabtrieben vor Gebrauch außerdem:

– Rücklauf-Drehmoment des Antriebs prüfen
– Flachabtrieb in Nullstellung bringen

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Drehmomenteinstellung des Antriebs prüfen

VORSICHT!
Verletzungsgefahr und Beschädigung des Flachabtriebs durch zu großes Drehmoment!
Durch ein zu großes Drehmoment kann der Antrieb unerwartet kräftig umschlagen und Stoßverletzungen verursachen.
Deshalb:

- Drehmoment immer entsprechend der Schraubanforderung einstellen.
- Maximales Drehmoment des Flachabtriebs nicht überschreiten (siehe beigefügtes Datenblatt).
- Bei großen Drehmomenten Reaktionsstützen verwenden.

Drehrichtung des Antriebs prüfen

VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch unerwartete Drehrichtung!
Durch eine unerwartete Drehrichtung kann der Antrieb unvorhersehbar umschlagen und Stoßverletzungen verursachen.
Deshalb:

- Drehrichtung vor Arbeiten kontrollieren und der Schraubanforderung entsprechend anpassen.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Schmierung des Flachabtriebs

VORSICHT!
Beschädigung des Flachabtriebs durch unzureichende Schmierung!
Durch unzureichende Schmierung kann der Flachabtrieb beschädigt werden.
Deshalb:
- Flachabtrieb nachschmieren, wenn am Abtriebszahnrad kein Fettfilm sichtbar ist (siehe Kapitel „8.3.1 Flachabtrieb nachschmieren“).
- Vorgeschriebene Schmierintervalle einhalten (siehe Kapitel „8.2 Wartungs- und Reinigungsplan“).

Rücklauf-Drehmoment des Antriebs prüfen

VORSICHT!
Beschädigung des Flachabtriebs durch zu großes Rücklauf-Drehmoment!
Durch ein zu großes Rücklauf-Drehmoment kann der offene Flachabtrieb beschädigt werden.
Deshalb:
- Rücklauf-Drehmoment des Antriebs unter 5 Nm bei maximal 60 U/min einstellen.

Flachabtrieb in Nullstellung bringen

Den offenen Flachabtrieb durch Rücklauf (Umkehr der Drehrichtung) in Nullstellung (geöffnet) bringen.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

7.3 Tätigkeiten im Normalbetrieb

Bit wechseln

VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Ingangsetzen!
Ein versehentliches Ingangsetzen des Flachabtriebs kann zu Verletzungen führen.
Deshalb:
– Schraubwerkzeug vor dem Bitwechsel von der Energieversorgung trennen.

1. Den Flachabtrieb so festhalten, dass die Gegenhalterspitze auf der Gehäuseoberseite (Abb. 7/3) des Flachabtriebs mit dem Daumen gegengedrückt werden kann.
2. Mit einem schmalen Schlitzschraubendreher durch die seitliche Öffnung am Gegenhalter (Abb. 7/2) die Hülse der Gegenhalterspitze nach oben drücken und das Bit (Abb. 7/1) entnehmen.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

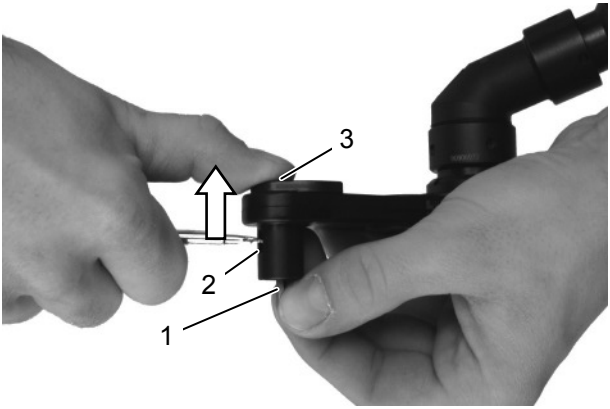


Abb. 7: Bit wechseln

VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch Bruch des Bits!
Ein nicht gesichertes Bit kann während eines Schraubvorgangs herausfallen oder abbrechen und zu Verletzungen durch das unerwartete Umschlagen des Antriebs führen.
Deshalb:
– Bit vollständig in Gegenhalterspitze einführen und sicherstellen, dass das Bit gesichert ist.

3. Neues Bit einsetzen und Hülse der Gegenhalterspitze wieder nach unten einrasten lassen.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Schnellverstelladapter einstellen

1. Den Antrieb mit der einen Hand festhalten und mit der anderen Hand den Flachabtrieb vom Antrieb/Winkelkopf wegziehen.

Abb. 8: Schnellverstelladapter einstellen

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch nicht eingerasteten Schnellverstelladapter!
Wenn der Schnellverstelladapter nicht richtig einrastet, kann es während des Schraubvorgangs zu Verletzungen durch das unerwartete Umschlagen des Antriebs kommen.
Deshalb:
– Vor Inbetriebnahme sicherstellen, dass der Flachabtrieb sich nicht mehr im Winkel verstellen lässt.

2. Winkel zum Antrieb durch Drehen des Flachabtriebs einstellen und den Flachabtrieb wieder einrasten lassen.

Verschraubung durchführen

1. Schraubverbindung vorbereiten.

VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäß angesetzten Flachabtrieb!
Ein nicht sachgemäß angesetzter Flachabtrieb kann von der Schraubverbindung abrutschen, unerwartet umschlagen und zu Stoßverletzungen führen.
Deshalb:
– Flachabtrieb stets senkrecht und spiel-/verkantungsfrei ansetzen.

2. Flachabtrieb ansetzen.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch drehende Schrauben und Muttern!
Drehende Schrauben und Muttern können zu Abschürfungen und Klemmverletzungen führen.
Deshalb:
– Schrauben und Muttern während des Schraubvorgangs nicht mit den Händen festhalten.

3. Schraubvorgang auslösen, bis erwünschtes Anzugsmoment erreicht ist.
4. Flachabtrieb von der Verschraubung abnehmen.
5. Bei offenen Flachabtrieben den Flachabtrieb durch Rücklauf (Umkehr der Drehrichtung) in Nullstellung bringen.

7.4 Tätigkeiten nach Gebrauch

Ablegen

VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Ingangsetzen!
Ein versehentliches Ingangsetzen des Flachabtriebs kann zu Verletzungen führen.
Deshalb:
– Schraubwerkzeug stets so ablegen, dass der Auslöser am Antrieb nicht betätigt.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

8. Wartung

8.1 Sicherheit

Die hier beschriebenen Wartungsarbeiten können, soweit nicht anders gekennzeichnet, durch den Bediener ausgeführt werden.

Einige Wartungsarbeiten dürfen nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal oder ausschließlich durch den Hersteller ausgeführt werden, darauf wird bei der Beschreibung der einzelnen Wartungsarbeiten gesondert hingewiesen.

Unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeiten

WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeiten!
Unsachgemäße Wartung kann zu schweren Verletzungen oder Sachschäden führen.
Deshalb:

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- Wenn Bauteile entfernt wurden, auf richtige Montage achten, alle Befestigungselemente wieder einbauen und Schrauben-Anzugsdrehmomente einhalten.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Versehentliche Inbetriebnahme

VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Ingangsetzen!
Ein versehentliches Ingangsetzen des Flachabtriebs während Wartungsarbeiten kann zu Verletzungen führen.
Deshalb:

- Vor Beginn der Arbeiten Energieversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Arbeiten nur im Stillstand ausführen.
- Flachabtrieb ggf. vom Antrieb demontieren.

Schmiermittel

VORSICHT!
Gesundheits- und Umweltgefährdung durch unsachgemäßen Umgang mit Schmiermitteln!
Ein unsachgemäßer Umgang mit Schmiermitteln birgt Gefahren für Gesundheit und Umwelt.
Deshalb:

- Sicherheitsdatenblätter des Schmiermittel-Herstellers beachten.

Umweltschutz

Folgende Hinweise zum Umweltschutz bei den Wartungsarbeiten beachten:

- An allen Schmierstellen, die von Hand mit Schmiermittel versorgt werden, das austretende, verbrauchte oder überschüssige Fett entfernen und nach den gültigen örtlichen Bestimmungen entsorgen.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

8.2 Wartungs- und Reinigungsplan

In den nachstehenden Abschnitten sind die Wartungsarbeiten beschrieben, die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb erforderlich sind.

Sofern bei regelmäßigen Kontrollen eine erhöhte Abnutzung zu erkennen ist, die erforderlichen Wartungsintervalle entsprechend den tatsächlichen Verschleißerscheinungen verkürzen.

Bei Fragen zu Wartungsarbeiten und -intervallen den Hersteller kontaktieren, siehe Service-Adresse auf Seite 2.

Serie	Intervall	Wartungsarbeit	Ausführung
Geschlossene Flachabtriebe			
Basic-Line	Arbeitsbeginn/-ende, spätestens jedoch nach 6 000 Schraubzyklen	Flachabtrieb nachschmieren	Bediener
High-Line G			
In-Line			
Aero-Line			
High-Line W	Arbeitsbeginn/-ende, spätestens jedoch nach 20 000 Schraubzyklen	Flachabtrieb nachschmieren	Bediener

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Serie	Intervall	Wartungsarbeit	Ausführung
Offene Flachabtriebe			
Basic-Line	Arbeitsbeginn/-ende, spätestens jedoch nach 4 000 Schraubzyklen	Flachabtrieb nachschmieren	Bediener
In-Line			
Geschlossene und offene Flachabtriebe			
Alle	Bei offensichtlichem Verschleiß oder Verschlechterung des Schraubergebnisses	Abtriebszahnrad wechseln	Fachpersonal/ Hersteller
		Getriebeverschleißteile wechseln	Hersteller

8.3 Wartungsarbeiten

8.3.1 Flachabtrieb nachschmieren

– Ausführung durch den Bediener

Benötigtes Werkzeug

– Lübbering Fettpresse (Art. Nr.: 41638208) oder passende Fettpresse eines Fremdherstellers

– Molykote BR2 plus oder vergleichbares Schmiermittel

HINWEIS!
Jeder Flachabtrieb verfügt über mindestens einen Schmiernippel auf der Gehäuseunterseite.

1. Fettpresse am Schmiernippel des Flachabtriebs ansetzen (Abb. 9/Pfeile).

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Abb. 9: Position der Schmiernippel am Beispiel eines geschlossenen Flachabtriebs

Bei Flachabtrieben der Basic-Line-, High-Line G-, Aero-Line- und In-Line-Serie

2. Schmiermittel mit Hilfe der Fettpresse einfüllen, bis dieses sichtbar am Abtriebszahnrad austritt.

Bei Flachabtrieben der High-Line W-Serie

2. 0,5 cm^3 Schmiermittel mit Hilfe der Fettpresse einfüllen.

8.3.2 Abtriebszahnrad austauschen (geschlossene Flachabtriebe)

– Ausführung durch Fachpersonal oder den Hersteller

Benötigtes Werkzeug

– Torx-Schlüsselsatz
– Splintentreiber
– Hammer

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

1. Alle Gehäuseschrauben auf der Ober- und Unterseite des Flachabtriebgehäuses lösen.
2. Bei Flachabtrieben mit Gegenhalter den Gegenhalter nach oben herausziehen.

HINWEIS!
Wenn der Gegenhalter nicht leicht vom Flachabtrieb getrennt werden kann, einen Schraubendreher an der Kopfseite zwischen Gegenhalter und Oberseite des Flachabtriebgehäuses ansetzen und den Gegenhalter vorsichtig heraus hebeln.

VORSICHT!
Beschädigung des Flachabtriebs durch unsachgemäße Demontage des Gehäuses!
Durch unsachgemäße Demontage des Flachabtriebs kann der Flachabtrieb beschädigt werden.
Deshalb:
- Darauf achten, dass das Getriebe vollständig in einer Gehäusehälfte verbleibt.
- Das Gehäuse nicht mit einem Schraubendreher aufhebeln.
- Das Gehäuse nicht verkanten.

3. Den Flachabtrieb auf einer dicken, weichen Oberfläche (Tuch, Schaumstoff) ablegen und das Gehäuse abnehmen. Gegebenenfalls mit einem Hammer und einem Splintentreiber vorsichtig auf nach außen geführte Achsen schlagen (siehe Abb. 10/Pfeile).

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

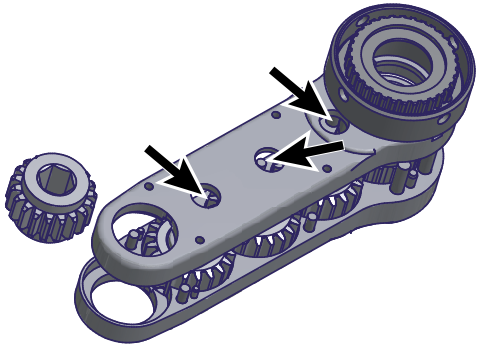


Abb. 10: Austausch des Abtriebszahnrads beim geschlossenen Flachabtrieb

VORSICHT!
Beschädigung des Flachabtriebs durch ein falsch eingesetztes Abtriebszahnrad!
Wenn das Abtriebszahnrad falsch herum eingesetzt wird, kann der Flachabtrieb beschädigt werden.
Deshalb:
– Vor Entnahme des Abtriebszahnrads die Orientierung beachten (oben/unten) und mit dem Austausch-Abtriebszahnrad abgleichen.

4. Abtriebszahnrad entnehmen.
5. Neues Abtriebszahnrad in entsprechender Orientierung einsetzen und Gleitlagerflächen schmieren
6. Gehäuse wieder zusammensetzen und bei Flachabtrieben mit Gegenhalter den Gegenhalter wieder einsetzen.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

7. Alle Gehäuseschrauben festdrehen.
8. Funktionsprüfung durch Drehen des Antriebszahnrads per Hand durchführen. Wenn der Flachabtrieb nicht leichtgängig dreht, Gehäuse erneut öffnen und richtigen Sitz aller Komponenten prüfen.
9. Flachabtrieb nachschmieren (siehe Kapitel „8.3.1 Flachabtrieb nachschmieren“).

8.3.3 Abtriebszahnrad austauschen (offene Flachabtriebe)

– Ausführung durch Fachpersonal oder den Hersteller

Benötigtes Werkzeug

– Torx-Schlüsselsatz
– Splintentreiber
– Hammer

VORSICHT!
Fehlerhafte Funktion durch falsche Getriebestellung!
Durch eine falsche Getriebestellung bei der Wartung kann der Flachabtrieb nicht mehr in die Nullstellung gebracht werden.
Deshalb:
– Flachabtrieb vor Beginn der Arbeiten in Nullstellung bringen.
– Die Getriebestellung während der Arbeiten nicht verändern.

1. Den offenen Flachabtrieb, falls nötig, durch Rücklauf (Umkehr der Drehrichtung) in Nullstellung bringen.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

2. Alle Gehäuseschrauben auf der Ober- und Unterseite des Flachabtriebgehäuses lösen.

VORSICHT!
Beschädigung des Flachabtriebs durch unsachgemäße Demontage des Gehäuses!
Durch unsachgemäße Demontage des Flachabtriebs kann der Flachabtrieb beschädigt werden.
Deshalb:
- Darauf achten, dass das Getriebe vollständig in einer Gehäusehälfte verbleibt.
- Das Gehäuse nicht mit einem Schraubendreher aufhebeln.
- Das Gehäuse nicht verkanten.

3. Den Flachabtrieb auf einer dicken, weichen Oberfläche (Tuch, Schaumstoff) ablegen und das Gehäuse abnehmen. Gegebenenfalls mit einem Hammer und einem Splintentreiber vorsichtig auf nach außen geführte Achsen schlagen. (siehe Abb. 11/Pfeile)

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

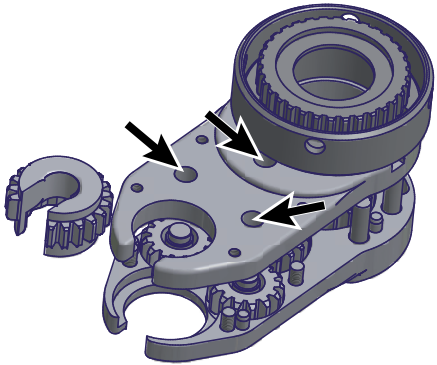


Abb. 11: Austausch des Abtriebszahnrads beim offenen Flachabtrieb

VORSICHT!
Beschädigung des Flachabtriebs durch ein falsch eingesetztes Abtriebszahnrad!
Wenn das Abtriebszahnrad falsch herum eingesetzt wird, kann der Flachabtrieb beschädigt werden.
Deshalb:
– Vor Entnahme des Abtriebszahnrads die Orientierung beachten (oben/unten) und mit dem Austausch-Abtriebszahnrad abgleichen.

4. Abtriebszahnrad entnehmen.
5. Neues Abtriebszahnrad in entsprechender Orientierung so einsetzen, dass die Öffnung exakt mit der Gehäuseöffnung fluchtet.
6. Gehäuse wieder zusammensetzen und alle Gehäuseschrauben festdrehen.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

7. Funktionsprüfung durch Drehen des Antriebszahnrads per Hand durchführen. Wenn der Flachabtrieb nicht leichtgängig dreht, Gehäuse erneut öffnen und richtigen Sitz aller Komponenten prüfen.
8. Flachabtrieb nachschmieren (siehe Kapitel „8.3.1 Flachabtrieb nachschmieren“).

8.3.4 Getriebeverschleißteile wechseln

Bei Verschleißerscheinungen des Getriebes, die nicht das Abtriebszahnrad betreffen, den Hersteller kontaktieren. Kontaktdaten siehe Seite 2.

8.4 Maßnahmen nach erfolgter Wartung

Nach Beendigung der Wartungsarbeiten vor dem Einschalten die folgenden Schritte durchführen:

1. Alle zuvor gelösten Schraubenverbindungen auf festen Sitz überprüfen.
2. Sicherstellen, dass alle verwendeten Werkzeuge, Materialien und sonstige Ausrüstungen aus dem Arbeitsbereich entfernt wurden.
3. Arbeitsbereich säubern und eventuell ausgetretene Stoffe wie z. B. Flüssigkeiten, Verarbeitungsmaterial oder Ähnliches entfernen.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

9. Störungen

Im folgenden Kapitel sind mögliche Ursachen für Störungen und die Arbeiten zur ihrer Beseitigung beschrieben.

Bei vermehrt auftretenden Störungen die Wartungsintervalle entsprechend der tatsächlichen Belastung verkürzen.

Bei Störungen, die durch die nachfolgenden Hinweise nicht zu beheben sind, den Hersteller kontaktieren. Kontaktdaten siehe Seite 2.

9.1 Sicherheit

Personal

Einige der hier beschriebenen Arbeiten zur Störungsbeseitigung können, soweit nicht anders gekennzeichnet, durch den Bediener ausgeführt werden. Umfangreichere Arbeiten dürfen nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal oder ausschließlich durch den Hersteller ausgeführt werden (vgl. Kapitel „9.2 Störungstabelle“).

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Bewegte Bauteile

WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!
Rotierende und/oder linear bewegte Bauteile können schwere Verletzungen verursachen.
Deshalb:

- Während des Betriebs nicht in bewegte Bauteile eingreifen oder an bewegten Bauteilen hantieren.
- Gehäuse im Betrieb nicht öffnen.
- Nachlaufzeit beachten:
  Vor dem Öffnen des Gehäuses sicherstellen, dass sich keine Teile mehr bewegen.
- Eng anliegende Arbeitsschutzkleidung tragen.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Unsachgemäße Störungsbeseitigung

WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Arbeiten zur Störungsbeseitigung!
Unsachgemäße Störungsbeseitigung kann zu schweren Verletzungen oder Sachschäden führen.
Deshalb:

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- Wenn Bauteile entfernt wurden, auf richtige Montage achten, alle Befestigungselemente wieder einbauen und Schrauben-Anzugsdrehmomente einhalten.

Versehentliche Inbetriebnahme

VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Ingangsetzen!
Ein versehentliches Ingangsetzen des Flachabtriebs während Arbeiten zur Störungsbeseitigung kann zu Verletzungen führen.
Deshalb:

- Vor Beginn der Arbeiten Energieversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Arbeiten nur im Stillstand ausführen.
- Flachabtrieb ggf. vom Antrieb demontieren.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Heiße Oberflächen

VORSICHT!
Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!
Kontakt mit heißen Bauteilen kann Verbrennungen verursachen.
Deshalb:
– Vor allen Arbeiten sicherstellen, dass alle Bauteile auf Umgebungstemperatur abgekühlt sind.

9.2 Störungstabelle

Störung	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung	Behebung durch
Flachabtrieb verursacht Geräusche, dreht schwergängig oder ist heiß	Getriebe läuft trocken	Flachabtrieb nachschmieren	Bediener
	Fremdkörper im Getriebe	Fremdkörper entfernen	Fachpersonal/ Hersteller

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Störung	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung	Behebung durch
Flachabtrieb sitzt nicht spielfrei auf	Abtriebszahnrad verschlissen	Abtriebszahnrad austauschen	Fachpersonal/ Hersteller
	Flachabtrieb falsch aufgesetzt	Flachabtrieb spiel-/verkanntungsfrei aufsetzen	Bediener
	Falsches Abtriebsprofil für gewünschte Verschraubung	Abtriebszahnrad austauschen	Fachpersonal/ Hersteller
Gegenhalter klemmt	Gegenhalter verdreckt	Gegenhalter reinigen	Fachpersonal/ Hersteller
Bit rutscht durch	Bit abgenutzt	Bit wechseln (siehe Kapitel 7.3)	Bediener

9.3 Arbeiten zur Störungsbehebung

9.3.1 Flachabtrieb nachschmieren

Das Schmieren des Flachabtriebs ist in Kapitel „8.3.1 Flachabtrieb nachschmieren“ beschrieben.

9.3.2 Fremdkörper entfernen

– Ausführung durch Fachpersonal oder den Hersteller

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Benötigtes Werkzeug

– Torx-Schlüsselsatz
– Splintentreiber
– Hammer

Störungsbehebung

1. Alle Gehäuseschrauben auf der Ober- und Unterseite des Flachabtriebgehäuses lösen.

VORSICHT!
Beschädigung des Flachabtriebs durch unsachgemäße Demontage des Gehäuses!
Durch unsachgemäße Demontage des Flachabtriebs kann der Flachabtrieb beschädigt werden. Deshalb:

– Darauf achten, dass das Getriebe vollständig in einer Gehäusehälfte verbleibt.
– Das Gehäuse nicht mit einem Schraubendreher aufhebeln.
– Das Gehäuse nicht verkanten.

2. Bei Flachabtrieben mit Gegenhalter den Gegenhalter nach oben herausziehen.

HINWEIS!
Wenn der Gegenhalter nicht leicht vom Flachabtrieb getrennt werden kann, einen Schraubendreher an der Kopfseite zwischen Gegenhalter und Oberseite des Flachabtriebgehäuses ansetzen und den Gegenhalter vorsichtig heraus hebeln.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

3. Den Flachabtrieb auf einer dicken, weichen Oberfläche (Tuch, Schaumstoff) ablegen und das Gehäuse abnehmen. Gegebenenfalls mit einem Hammer und einem Splintentreiber vorsichtig auf nach außen geführte Achsen schlagen (siehe Abb. 12/Pfeile).

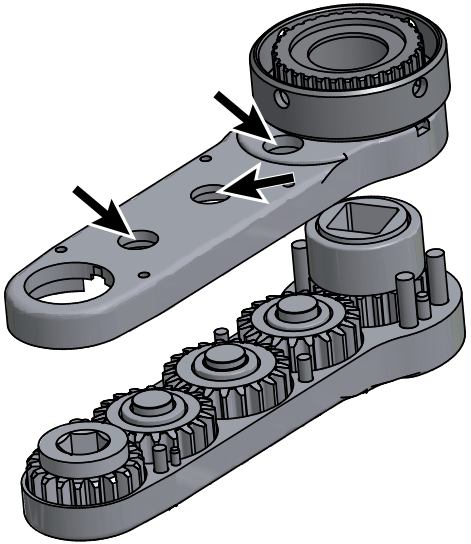


Abb. 12: Flachabtrieb öffnen

4. Fremdkörper im Getriebe ausfindig machen und entfernen.
5. Gehäuse wieder zusammensetzen und bei Flachabtrieben mit Gegenhalter den Gegenhalter wieder einsetzen.
6. Alle Gehäuseschrauben festdrehen.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

7. Flachabtrieb nachschmieren (siehe Kapitel „8.3.1 Flachabtrieb nachschmieren“).

9.3.3 Abtriebszahnrad austauschen

Der Wechsel des Abtriebszahnrads ist in den Kapiteln „8.3.2 Abtriebszahnrad austauschen (geschlossene Flachabtriebe)“ und „8.3.3 Abtriebszahnrad austauschen (offene Flachabtriebe)“ beschrieben.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

10. Demontage

Nachdem das Gebrauchsende erreicht ist, muss das Werkzeug demontiert und einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt werden.

10.1 Sicherheit

Personal

Die Demontage darf nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden.

10.2 Demontageabfolge

Zur Aussonderung Werkzeug reinigen und unter Beachtung geltender Arbeitsschutz- und Umweltschutzvorschriften zerlegen.

1. Adapter vom Antrieb lösen.
2. Adapter vom Flachabtrieb lösen.
3. Bei Flachabtrieben mit Gegenhalter den Gegenhalter demontieren.
4. Gehäuse des Flachabtriebs öffnen.

10.3 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

– Metalle verschrotten.
– Kunststoffelemente zum Recycling geben.
– Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

VORSICHT!
Umweltschäden bei falscher Entsorgung!
Schmier- und andere Hilfsstoffe gehören zum Sondermüll und können bei falscher Entsorgung die Umwelt schädigen.
Deshalb:
– Schmier- und andere Hilfsstoffe nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgen lassen!

Die örtliche Kommunalbehörde oder spezielle Entsorgungs-Fachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

11. Anhang

– Herstellererklärung

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Anhang

Herstellererklärung
im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 98/37/EG, Anhang II A

Die Bauart der Flachabtriebe / Winkelköpfe:

Produktname:	Flachabtrieb / Winkelkopf
Produkttyp:	Basic-Line..., In-Line..., Multi-Line..., Vario-Line..., Aero-Line..., FL..., MS..., AS..., GH..., GOH... .

wurden entwickelt, konstruiert und gefertigt in der Übereinstimmung mit der EG-Richtlinie 98/37/EG, in alleiniger Verantwortung von:

Name des Herstellers:	Johannes Lübbering GmbH
Anschrift des Herstellers:	Industriestraße 4 33442 Herzebrock-Clarholz Germany

Eine technische Dokumentation ist vollständig vorhanden.

Die Flachabtriebe / Winkelköpfe können an alle handelsüblichen Schrauber adaptiert werden.
Konstruktive Merkmale sind zu berücksichtigen.

Die Inbetriebnahme der Flachabtriebe / Winkelköpfe mit dem eingesetzten Schrauber ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass der Schrauber, an den der Flachabtrieb / Winkelkopf adaptiert wird, auch nach der Adaption den Bestimmungen der EG-Richtlinie entspricht.

Herzebrock-Clarholz, April 2009		Geschäftsleitung
Ort | Datum	Achim Lübbering	Angaben zum Unterzeichner

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Notizen

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Notizen

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Notizen

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Johannes Lübbering GmbH
Industriestraße 4
33442 Herzebrock-Clarholz
Germany

Fon: +49 (52 45) 83 09-371
Fax: +49 (52 45) 83 09-250
info@luebbering.de
www.luebbering.de

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Table of contents

1. General Information 84
1.1 Information regarding this Operating Manual 84
1.2 Explanation of safety symbols 84
1.3 Limitation of liability 85
1.4 Copyright 86
1.5 Spare parts 87
1.6 Terms of guarantee 87
1.7 Customer service 88
2. Safety Information 89
2.1 Responsibilities of the operator 89
2.2 Personnel requirements 91
2.3 Intended use 92
2.4 Personal protective equipment 93
2.5 Specific dangers 94
2.6 Protection of environment 96
2.7 Safety markings on application area and tool 96
3. Technical Data 98
4. Structure and Function 99
4.1 Brief description 99
4.2 Types of Geared Offset Heads 99
4.3 Components 103
4.3.1 Output socket gear 103
4.3.2 Housing 104
4.3.3 Input spindle gear 104
4.4 Accessories 104
4.4.1 Vario-Line-Angle Heads 104
4.4.2 Adapter 104
4.4.3 Quick adjustment adapter 104
4.4.4 Output profiles 105
4.4.5 Holder unit (Hold & Drive) 105
5. Transport, Packaging and Storage 106
5.1 Transport inspection 106
5.2 Packaging 106
5.3 Storage 107

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Table of contents

6. Installation and commissioning.....108
6.1 Safety.....108
6.2 Overview.....110
6.3 Running-in behaviour.....111
6.4 Screw-on / screw-in adapter.....111
6.5 Weld-on adapter.....116
6.6 Axial adapter.....119
6.7 Vario-Line-Angle Head.....120
6.8 Quick adjustment adapter.....121
7. Operation.....122
7.1 Safety.....122
7.2 Preparations prior to use.....125
7.3 Activities during normal use.....128
7.4 Activities after use.....132
8. Maintenance.....133
8.1 Safety.....133
8.2 Maintenance and cleaning plan.....135
8.3 Maintenance works.....137
8.3.1 Lubricating the Geared Offset Head.....137
8.3.2 Changing the output socket gear (closed Geared Offset Head).....137
8.3.3 Changing the output socket gear (open Geared Offset Head).....141
8.3.4 Changing the gear wear-out parts.....144
8.4 Measures after maintenance.....144
9. Faults.....145
9.1 Safety.....145
9.2 Troubleshooting table.....149
9.3 Troubleshooting.....150
9.3.1 Lubricating the Geared Offset Heads.....150
9.3.2 Removing foreign substances.....150
9.3.3 Exchanging the output socket gear.....153
10. Dismantling.....154
10.1 Safety.....154
10.2 Sequence of dismantling.....154
10.3 Disposal.....154
11. Appendix.....156
11.1 Manufacturer's declaration..... 157

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

1. General Information

1.1 Information regarding this Operating Manual

This Operating Manual contains important instructions for safe and efficient handling with the tool.

This Operating Manual is part of the tool and must be kept accessible in the immediate vicinity of the machine for persons working on and with the machine. In order to ensure a safe and trouble-free operation, it is absolutely essential that all persons have read and understood these instructions.

All safety notes and information on use must be observed in any event in order to ensure a safe working.

In addition, all local accident prevention guidelines and general safety regulations effective at the implementation site of the machine apply.

Illustrations in this Operating Manual are provided for basic understanding and can vary from the actual model of the machine.

1.2 Explanation of safety symbols

In this manual warnings are indicated by symbols. In addition, they are introduced with signal words that express the scope of the hazard.

All instructions must be strictly complied with! When working always act cautiously to prevent accidents, personal injury, or property damage!

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

WARNING!
. . . indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

ATTENTION!
. . . indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

ATTENTION!
. . .indicates a hazardous situation which, if not avoided, can lead to property damages.

NOTE!
. . . indicates needful hints and recommendations as well as information for efficient and trouble-free operation.

1.3 Limitation of liability

All information and instructions in this Operating Manual have been provided under due consideration of applicable guidelines and regulations, the current and known state of the art, as well as our many years of in-house experience.

The manufacturer assumes no liability for damages due to:

– Failure of comply with the instructions in this Operating Manual
– Improper use / misuse
– Wilful operation by non-authorized persons

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

– Unauthorized conversion
– Non-approved technical modifications
– Use of non-approved spare parts

The actual scope of delivery can differ from the explanations and description in this manual in case of special designed models, claiming of additional order options or updates of technical modifications.

The agreed upon obligations in the delivery contract, the general terms and conditions, the manufacturer's delivery conditions, and the statutory regulations valid at the time the contract was concluded, apply.

We reserve the right to carry out technical modifications in the scope of improvements of usage property and enhancements.

1.4 Copyright

These operating instructions are protected by copyright and are exclusively intended for intern usage.

All rights to these documents are reserved. No parts of it may be reproduced, circulated or used for the purpose of competition without authorization or disclosed or made accessible to third parties.

Every incidence of non-compliance is subject to indemnity. The rights to further claims are reserved.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

1.5 Spare Parts

WARNING!
Safety risk if wrong spare parts are used!
Incorrect or defective spare parts can impair safety and can cause damage, malfunction, or total failure.
Therefore:

– Only use original spare parts.

Spare parts list is available on request and under indication of article and serial number of the Geared Offset Head. For the manufacturer's contact details, see page 2.

1.6 Terms of guarantee

By keeping the required maintenance work and by conventional use, the guarantee period averages to

– 12 months, but not more than 500,000 cycles for closed Basic-Line, In-line and High-Line Geared Offset Heads as well as for Vario-Line Angle Heads
– 12 months, but not more than 250 000 cycles for open ended Basic-Line and In-Line Geared Offset Heads as well as for closed Aero-Line Geared Offset Heads.

The guarantee does not include wearing parts, like bearings, output spindle gear or bits.

For custom-made products the guaranteeing is specified in the according offer or confirmation of order. For further information please refer to the general business conditions of the manufacturer.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

1.7 Customer service

Our customer service department is available for any kind of technical information. Contact, see page 2.

Our employees are always interested in new information and experiences associated with the use of the machine, and which could prove valuable in improving our products.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

2. Safety Information

This section provides an overview of all important safety aspects for optimal protection of persons, as well as for safe and trouble-free operation.

Significant hazards can occur if the handling instructions and safety instructions in this Operating Manual are not complied with.

2.1 Responsibilities of the operator

The tool is used in commercial applications. The operator of the tool is subject to all applicable industry safety standards and regulations.

In addition to the work safety instructions in this Operating Manual, generally valid safety and accident protection guidelines, and environmental protection guidelines must be complied with for the area of implementation of the tool. In particular it is necessary that the operator:

– be informed of applicable industrial safety standards and regulations.
– must determine in a hazard analysis any other hazards that may arise due to the particular work conditions at the site of tool implementation.
– convert the behavior requirements necessary for operating the tool at the implementation site into operating instructions.
– ensure during the entire period of tool implementation that the operating instructions that the operator has drawn up correspond to the current status of statutory regulations.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

- adapt - if necessary - the operating instructions to new regulations, standards, and implementation conditions.
- clearly assign responsibilities for installation, operation, service, and cleaning of the tool.
- ensure that all persons who work with the tool have read and understood this Operating Manual. In addition, the
- operator must train persons in how to handle the tool, and inform persons of the possible hazards, at regular intervals.
- providing persons assigned to work with the tool with the required and recommended protective equipment.
- ensure that the signs and labels that are listed in chapter “2.7 Safety markings on application area and tool” are attached well- visibly at the machine/plant-area.
- ensure that the commandments that are listed in the chapter “Personal protective equipment” are attached well visibly in vicinity of the machine/plant.
- ensure that the tool is only used with a suitable drive tool with declaration of conformity.
- determine the noise emission of the working environment and if necessary must attach signs of commandments that advise the operator of wearing hearing protections.
- ensure that the working environment is adjusted to the weight of the tool and the fastening requirements.

In addition, the operator is responsible for ensuring that the machine is always in technically proper condition. Therefore he must ensure that :

- the machine is maintained in accordance with the specified service intervals.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

– all safety devices are checked regularly for completeness and functioning.

2.2 Personnel requirements

Only persons who can be expected to reliably perform their works are defined as authorized personnel. Persons whose capability to react is impaired, for instance through drugs, alcohol, or medication, are not approved.

– When selecting personnel, always comply with age-specific and job-specific regulations that are applicable at the implementation site.

WARNING!
Danger of injury in case of insufficient qualification!
Improper handling can cause serious injury or property damage.
Therefore:

– All activities should be executed by specialized personnel only.

The necessary skills for the different areas of operation are named as follows:

Operator
has been instructed regarding the tasks assigned and possible dangers associated with improper conduct

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Specialized personnel
are individuals, who due to their career training, knowledge, and experience, as well as their knowledge of applicable regulations, are capable of properly executing the tasks assigned to them, autonomously recognizing possible dangers, and avoiding the occurrence of personal injury or material damage through appropriate behavior.

Specialized personnel for welding technology
are individuals, who due to their career training, knowledge, and experience, as well as their knowledge of applicable regulations, are capable of properly executing welding work, autonomously recognizing possible dangers, and avoiding the occurrence of personal injury or material damage through appropriate behavior.
The specialized personnel for welding technology are qualified for the special site of usage (to which they are assigned to work). They know all relevant standards and specifications.

2.3 Intended use

The tool has been designed and constructed exclusively for the purpose described herein, and it must be used exclusively for this purpose.

The Geared Offset Head must be used exclusively for adjusting and removing fasteners and nuts by using drives that are suitable and approved for industrial application areas.

Strictly comply with all instructions in this Operating Manual. Any use that extends beyond proper use and/or any other use of the device is considered as improper use and can cause hazardous situations.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Use for the intended purpose also includes the observance of the manufacturer's conditions in these operating instructions. Every deviation of the contractual agreement or different employment of the tool is declared as misuse and can give rise to dangers.

WARNING!
Risk of injury or property damage due to improper use!
Any use that extends beyond proper use can cause hazardous situations.
Particularly, do not use the tool
as:

- hammer
- lever
- ratchet / torque wrench

in

- continuous service (e.g. as a gear)
- explosion-risk area

Claims of any type due to damage arising from improper use are excluded.

2.4 Personal protective equipment

When working with the machine, wearing personal protective equipment is required to minimize health hazards. Therefore:

- Prior to all tasks, properly put on the specifically listed protective equipment and wear it when performing the respective task.
- In addition, strictly comply with signs regarding personal protective equipment posted in the work area.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

For all tasks always wear:

Protective work clothing
is tight-fitting work clothing with low resistance to tearing, with tight sleeves, and without projecting parts. It is primarily used as a protection against being drawn in by moving machine parts.

Do not wear rings, chains, or other jewellery.

Safety boots
for protection against heavy falling parts and slipping on slippery substrates.

Protective hood
wear for tasks where hair poses a hazard due to rotating and moving parts, e.g. when drilling.

2.5 Specific dangers

Residual risks that have been determined based on a risk analysis are listed below.

Strictly comply with the safety instructions listed below and the warning instructions in the other chapters of this Operating Manual to reduce health hazards and to avoid dangerous situations.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Moving parts

WARNING!
Danger of injury due to moving parts!
Rotating and/or linearly moving parts can cause severe injuries.
Therefore:

- Do not reach into the running tool and do not handle with moving components.
- Do not open the housing during operation.
- Consider the slowing-down time:
  Before opening the housing, make sure there are no moving parts.
- Wear tight-fitting work clothing.
- In case of long hair, put on a hairnet.
- Do not wear protective gloves.
- Do not hold the fasteners and nuts in the hands during the fastening process.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

2.6 Environmental protection

ATTENTION!
Environmental hazard due to incorrect handling!
Incorrect handling of environmentally hazardous substances, especially improper disposal can cause significant environmental damage.
Therefore:

- Pay particular attention to the following instructions:
- If hazardous substances get into the environment, initiate suitable counter measures immediately. In case of doubt, immediately inform local environmental and/or municipal authorities.

The following environmentally hazardous substances are used:

Lubricants
Lubricants like grease and oil contain toxic substances that can endanger the personnel or damage the environment. Do not allow such substances to get into the environment. Only have such substances disposed of by a special disposal company.

- Observe the Material Safety Data Sheet of the lubricant manufacturer.

2.7 Safety markings on application area and tool

The following symbols and instruction signs are affixed in the work area and at the tool. These symbols and instructions refer to the immediate vicinity in which they are affixed.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

WARNING!
Danger of injury due to illegible symbols!
Over time, stickers and signs can be damaged or can become illegible in some other manner. Missing or illegible symbols can be dangerous to the personnel.
Therefore:

- Always keep all safety, warning, and operating instructions on the machine in legible condition.
- Replace damaged signs or stickers immediately.

Danger of crushing
Do not reach into the open Geared Offset Head.

Danger of crushing between reaction bar and component part
Keep the way to the absorbing device as small as possible.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

3. Technical Data

General specifications / performance index

The technical data of the Geared Offset Heads can be obtained from the attached data sheet and can be required from the manufacturer. Contact, see page 2.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

4. Structure and Function

4.1 Brief Description

Geared Offset Heads are used for adjusting and removing fasteners and nuts. They enable a precise and repeatable fastening, even at positions that are difficult to access.

By adjusting angle heads to the Geared Offset Heads a better accessibility to the fastenings as well as an ergonomic fastening system can be ensured.

The assembly at standard drives can be enabled due to various adaption processes. Stationary or mobile drives with pneumatic or electric supply can be considered as drives.

Different output profiles ensure the employment of the Geared Offset Head with various fastener profiles.

4.2 Types of Geared Offset Heads

The Basic Geared Offset Heads are differed between two models:

– Geared Offset Heads of the series Basic-Line, High-Line and Aero-Line are intended for assembly at straight spindle and angle drives.
– Geared Offset Heads of the In-Line-Series are intended for assembly at spindles.

There is a difference in the composition between open and closed Geared Offset Heads:

– Closed Geared Offset Heads for standard fastenings
– Open Geared Offset Heads for pipeline and hose fastenings

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Various types and sizes of Geared Offset Heads satisfy the demand of the fastening technology.

Series	Model	Illustration
Basic-Line	open	
Basic-Line	closed	

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Series	Model	Illustration
In-Line	Open	
In-Line	Closed	
High-Line G	Closed	

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Series	Model	Illustration
High-Line W	Closed	
Aero-Line	Closed	
Aero-Line with holder unit	Closed	

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

4.3 Components

Basically, the Geared Offset Heads can be differentiated between three constituents, although the appearance of the Geared Offset Head series varies.

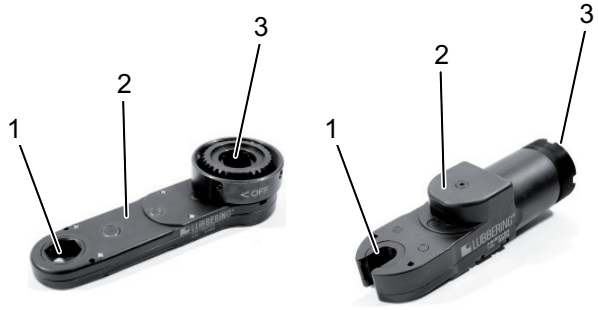


Fig. 1: Components of a Geared Offset Head

1 Output socket gear
2 Housing
3 Input spindle gear

4.3.1 Output socket gear

Actually, the output socket gear is the real fastening tool. It features one of various output profiles. For every fastening the according output profile must be chosen.

The Geared Offset Head will be delivered with the output profile that has been ordered.It can be changed by qualified and skilled personnel only (see chapter “8.3 Maintenance works“).

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

4.3.2 Housing

The gear of the Geared Offset Head is situated in the housing. It protects the mechanism from dirt and contains the lubricant. Necessary maintenance activities are described in chapter 8, “Maintenance“.

4.3.3 Input Spindle Gear

The Geared Offset Head is connected to the drive by the input spindle gear.

According to model and design, the mounting of an additional adapter is necessary. (see chapter “6. Installation and Commissioning“). A sleeve nut assures the securing of the connection. It is attached either at the Geared Offset Head or at the adapter.

4.4 Accessories

4.4.1 Vario-Line-Angle Heads

A Vario-Line Angle head can be attached between Geared Offset Head and drive for fastening positions that are difficult to access.

It is necessary to mount an adapter between angle head and drive (see chapter “6. Installation and Commissioning“).

4.4.2 Adapter

An adapter assures the compatibility of the Geared Offset Head to all commercial standard drives.

4.4.3 Quick adjustment adapter

By means of a quick adjustment adapter the adaption angle of Aero-Line Geared Offset Heads can be easily moved up to 360° (despending on design).

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

4.4.4 Output-Profiles

Using different output socket gears, the Geared Offset Head can be adjusted at different fastening connections. Ask the manufacturer for available output profiles and possibilities of special solutions. Contact, see page 2.

How to change the output socket gear is described in chapter “8.3 Maintenance works“.

4.4.5 Holder unit (Hold & Drive)

The holder unit serves as simultaneous fastening and holding of a fastening connection (e.g. frangible collar). It is equipped with a changeable bit.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

5. Transport, Packaging and Storage

5.1 Transport inspection

Check delivery immediately upon receipt to ensure that delivery is complete and free of damage.

Proceed as follows if there is apparent external damage:

– Do not accept the delivery, or only accept it with reservation.
– Note the extent of transport damage on the transport documents or on the transport company's delivery ticket.
– Submit a complaint.

NOTICE!
Report any defect as soon as it is detected. Claims for damage compensation can only be enforced during the applicable periods for giving notice of lack of conformity.

5.2 Packaging

About the packaging

The individually packed goods are packed according to the expected transport conditions. Environmentally friendly materials have been used exclusively for the packaging.

Packaging shall protect the individual components from transport damage, corrosion, and other damages until installation. Therefore, do not destroy the packaging; remove it just before installation.

Disposal of packaging material

The applicable laws and regulations must be observed when disposing of packaging materials.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

CAUTION!
Environmental damage due to improper disposal of packaging material!
Packaging material is valuable raw material and in many cases can be reused, or can be effectively treated and recycled.
Therefore:

- Dispose of packaging material in an environmentally responsible manner and in accordance with the respectively valid statutory regulations and local guidelines.
- If necessary assign a specialized company to dispose of packaging.

5.3 Storage

Only store packed goods under the following conditions:

- Do not store outdoors.
- Store in a dry and dust-free location.
- Do not expose to aggressive media.
- Protect from direct sunlight.
- Storage temperature: 15 to 35 °C
- Relative humidity: max. 60 %
- For longer periods of storage (> 3 months) regularly check the general status of all parts and the status of the packaging. Touch up or re-apply anti-corrosion agents as needed.
- In case of a longer period of storage, lubricate the Geared Offset Head sufficiently.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

6. Installation and Commissioning

6.1 Safety

Improper installation

CAUTION!
Improper installation and commissioning can cause serious injury or property damage!
Specialized personnel with sufficient experience are required for installation and commissioning. Improper installation can cause life-threatening situations or heavy property damages.
Therefore:

– Installation and initial commissioning should be carried out by the manufacturer or specialized personnel.

Accidental start-up

ATTENTION!
Danger of injury due to unintended actuation!
An unintended actuation of the Geared Offset Head during assembly works can lead to injuries.
Therefore:

– Prior to installation works, disconnect the tool from all supply connections and provide a safeguard against unintended restart.

– Do works only when the system is shut down.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Unsuitable drives

ATTENTION!
Unsuitable drives can cause serious injuries!
The employment of unsuitable drives can give rise to injuries. Suitable drives are electric-, pneumatic or battery drive tools that:

- Can be hold with two hands at a total weight of the fastening tool of more than 2kg.
- Provide the opportunity to attach a second bracket at a reaction torque more than 4Nm.
- Display the turning direction that is adjusted.
- Start the operating with open Geared Offset Heads only when two separate and unequal activities are actuated.
- Are delivered with declaration of conformity.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Liability

ATTENTION!
Damages at the drive caused during installation!
Johannes Lübbering GmbH is not liable for damages or functional disturbances which are caused during attaching the Geared Offset Head at the drive.
Therefore:

– Assembly works should preferably be carried out by the manufacturer.

6.2 Overview

There are different adaption variants for attaching the Geared Offset Head/angle head at a drive.

The following table shows the possible combinations of adapters and Geared Offset Heads of different series.

Series / Adapter	Basic-Line	In-Line	High-Line G	High-Line W	Aero-Line
Screw-on adapter	x	o	x	x	x
Screw-in adapter	x	o	x	x	x
Welding adapter	x	o	x	x	x
Axial adapter	o	x	o	o	x

x = possible o = not possible

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

6.3 Running-in behaviour

The Geared Offset Heads have a typical run-in behaviour, like all type of drives. The run-in period is limited to the first 3,000 bolting cycles. Within this period, the efficiency of the Geared Offset Heads increase up to approximately 10%.

Under normal operating conditions and under compliance with the necessary maintenance the efficiency factor rests constant in the further process.

Notice!
Geared Offset Heads that have already been run-in are delivered with the respective certificate

6.4 Screw-on/screw-in adapter

Both adaption processes come for most of the drive- / non-Lübbering angle heads into consideration

– The screw-on adapter can be applied with drive-/non-Lübbering angle heads that are equipped with an outer thread.
– The screw-in adapter can be applied with drive-/ non-Lübbering angle heads that are equipped with an inside thread.

At both adaption processes the fastening is bond and can be detached for a tool change.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

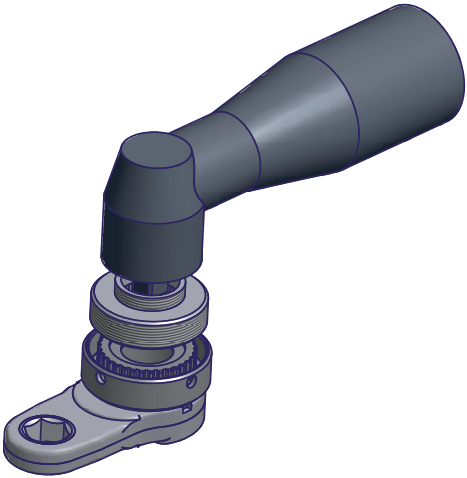


Fig. 2: Installation screw-in adapter

– Installation must be carried out by qualified personnel only.

Required special tool

– hook wrench

Required auxiliary material

– Loctite 270 glue

Mounting

1. If existing, remove the thread protector from the drive-/non-Lübbering angle head.
2. Remove the stop bolt in the square output end of the drive-/non-Lübbering angle head.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

3. Degrease and dry the external thread of the drive-/non-Lübbering angle head, thoroughly.

ATTENTION!
Damage to the drive due to glue!
The drive can be damaged as a cause of unclean applying of the glue.
Therefore:

– Take care that no glue runs into the square output end.

4. Apply Loctite 270 at the thread of the drive-/ non-Lübbering angle head.

ATTENTION!
Danger of injury due to non-hardened gluing position!
The correct functioning of the connection is only provided when the gluing position is completely dried out. When the adapter thread is not glued out completely, it can cause the adapter ring to become loosen.
Therefore:

– Dry up the glue at least 45 minutes.
– Check whether the bonded spot is well-fitting.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

ATTENTION!
Danger of injury due to insufficient fastenings!
The fastening must bear up against the strains of the drive torque. Otherwise, it can cause the adapter ring to become loosen which in turn can cause the Geared Offset Head to become loosen. Therefore:

– Choose the fastening torque according to the maximum tightening torque of the drive.

5. Screw the adapter on the drive-/non-Lübbering angle head.
6. The square drive of the drive-/non-Lübbering angle head must be turned until it matches the inner square end of the Geared Offset Head.

NOTICE!
If the square drive of the drive does not fit to the inner square of the Geared Offset Head, use a reducing socket additionally.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Attention!
Risk of injury due to insufficient fastenings!
The fastening must bear up against the strains of the drive torque. Otherwise, it can cause the adapter ring to become loosen which in turn can cause the Geared Offset Head to become loosen. Therefore:

– Choose the fastening torque according to the maximum tightening torque of the drive.

7. Stick together the drive-/non-Lübbering angle head and Geared Offset Head and fasten the Geared Offset Head at the drive-/non-Lübbering angle head with a sleeve nut.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

6.5 Weld-on adapter

The weld-on adapter can be employed with drive-/non-Lübbering angle heads that are not equipped with a thread.

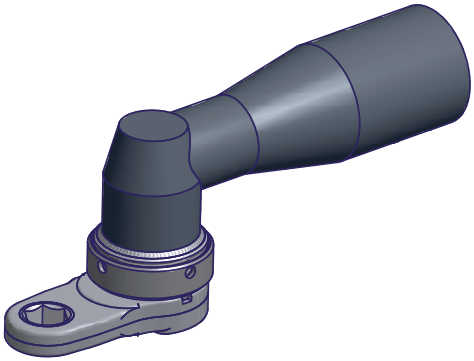


Fig. 3: Installation weld-on adapter

ATTENTION!
Danger of injury due to unsuitable drives!
Danger of breakage during the employment of Geared Offset Heads due to unsuitable drive- / non-Lübbering angle heads.
Therefore:

- Installation only at drive-/non-Lübbering angle heads made of steel.
- Installation only at drive-/non-Lübbering angle heads with centering diameter.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

ATTENTION!
Damaging of the drive due to deficient welding!
As a cause of deficient welding the drive can be damaged.
Therefore:

– Welding works should be carried out by qualified personnel only.

– Accomplishment by qualified personnel for welding only.

Required special tool

– welding installation
– clamp
– hook wrench

Installation

1. The square drive of the drive-/non-Lübbering angle head must be turned until it matches the inner square end of the Geared Offset Head.
2. Insert the centering ring.
3. The Geared Offset Head must be aligned to the drive-/non-Lübbering angle head and clamped into place.
4. Use a centering ring in order to make sure that the Geared Offset Head is aligned centric to the drive-/non-Lübbering angle head.
5. For testing purposes, tack-weld the adapter at the angle head.
6. The square drive must be turned until it matches the inner square end of the Geared Offset Head.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

7. Stick the Geared Offset Head with the angle head suitably together. For testing purposes, screw the Geared Offset Head on at the angle head with the help of the sleeve nut.
8. Carry out the function test and if necessary perform a new centering.
9. The adapter must be welded on according to the adapter sizes.

Notice!
If the square output end does not fit to the inner square of the Geared Offset Head, use a square reducer in addition.

ATTENTION!
Danger of injury due to insufficient fastenings!
The fastening must bear up against the strains of the drive torque. Otherwise, the adapter can loosen itself from the drive-/non-Lübbering angle head and the Geared Offset Head can be blown off.
Therefore:

– Choose the fastening torque according to the maximum tightening torque of the drive.

10. Fasten the Geared Offset Head functionally at the drive-/non-Lübbering angle head.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

6.6 Axial adapter

The axial adapter can be used to adapt drive heads without angle heads that are equipped with a thread.

The fastening is not permanent and can be removed easily for the tool change.

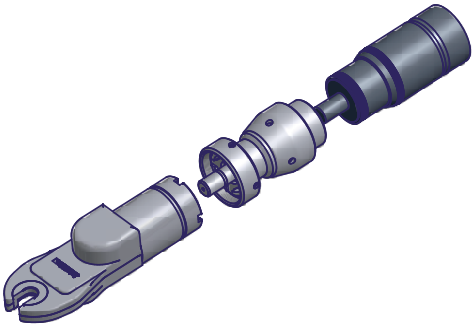


Fig. 4: Mounting of axial adapter

Mounting must be carried out by qualified personnel only. It must be carried out as described in chapter “6.4 Screw-on / Screw-in adapter”.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

6.7 Vario-Line-Angle Head

The Lübbering Vario-Line Angle Heads are delivered pre-assembled with the special Basic-Line and Aero-Line Geared Offset Heads of the series L. According to the drive, the adjustment to the drive will be done by means of one of the adapters that are listed on the previous pages.

– Mounting must be carried out by qualified personnel only.

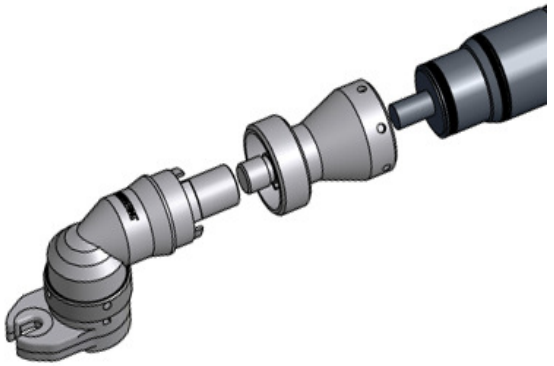


Fig. 5: Installation angle head

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

6.8 Quick adjustment adapter

Quick adjustment adapters are delivered pre-assembled with the Lübbering Vario-Line angle heads. For non-Lübbering angle heads a special design of adapters is required. The assembly at the drive will be carried out according to the drive by one of the aforementioned adapters.

– Mounting must be carried out by qualified personnel only.

Fig. 6: Installation Aero-Line Geared Offset Head with quick adjustment adapter

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

7. Operation

The Geared Offset Head must be used by one operator.

7.1 Safety

Improper handling

CAUTION!
Danger of injury due to improper handling!
Incorrect use can cause serious injury or property damage.
Therefore:

- Strictly comply with all instructions in this Operating Manual.
- Prior to starting work, make sure that all housings and safety devices are properly installed and functional.
- Never render safety devices inoperable.
- Always keep the work area tidy and clean. Components or tools that lie around are sources of danger.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Moving parts

CAUTION!
Danger of injury due to moving parts!
Rotating and/or linear moving parts can cause severe injuries.
Therefore:

- Do not reach into moving parts and do not handle with moving parts during operation.
- Do not open the housing during operation.
- Pay attention to the slowing-down time: Make sure the components do not move before opening the housing.
- Wear tight-fitting protective clothes
- In case of long hair, put on a hairnet.
- Do not wear protective gloves.
- Do not hold screws and nuts in your hands during fastening procedure.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

High torque

ATTENTION!
Danger of injury due to high torque!
Due to high torques a tool can revert and can cause crushing and concussion injuries.

Therefore:

- Use a device for absorbing high torques (e.g. a reaction bar).
- Apply the Geared Offset Head in that way that the way to the absorbing device is kept as small as possible.
- Make sure that the position is stable during operation.
- Hold the drive as far apart as possible and with both hands.

Defect

ATTENTION!
Risk of material damages due to defect Geared Offset Heads!
A defective Geared Offset Head can lead to deficient fastenings and damages.

Therefore:

- In case of unusual sounds, obvious defects or malfunction, immediately shut down the drive and inform the responsible supervisor.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Accidental commissioning

CAUTION!
Danger of injury due to unintended activation!
An unintended actuation of the Geared Offset Head can give rise to injuries.
Therefore:

– Safeguard the tool from unintended start by putting down the fastening tool so that it does not trigger.

7.2 Preparations prior to use

Prior to use, check the following at all Geared Offset Heads:

– Torque adjustment of the drive
– Rotating direction of the drive
– Lubrication of the Geared Offset Head

Furthermore, check the following at open Geared Offset Heads:

– Check the reverse-torque of the drive.
– Move the Geared Offset Head to home position.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Check the torque adjustment of the drive

ATTENTION!
Risk of injury and damage to the Geared Offset Head due to too high torque!
Because of a too high torque the Geared Offset Head can revert unexpected heavily and can give rise to concussion damages.
Therefore:

- Always adjust the torque according to the fastening requirement.
- Do not exceed the maximum torque of the Geared Offset Head (see enclosed data sheet).
- In case of high torques use reaction bars.

Check the rotating direction of the drive

ATTENTION!
Danger of injury due to unexpected rotating direction!
As a cause of an unexpected direction of rotation the drive can revert unpredictably and can give rise to concussion damages.
Therefore:

- Prior to works, check the rotating direction and adjust it according to the fastening requirements.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Lubrication of the Geared Offset Head

ATTENTION!
Damage of the Geared Offset Head due to insufficient lubrication!
Insufficient lubrication can give rise to damages at the Geared Offset Head.
Therefore:

- Always lubricate the Geared Offset Head when there is no grease visible at the output socket gear (see chapter “8.3.1 Lubricating the Geared Offset Head”).
- Observe the prescribed lubricating intervals (see chapter “8.2 Cleaning and Maintenance Plan”).

Checking the reverse-torque of the drive

ATTENTION!
Damage to the open Geared Offset Head due to too high reverse-torque!
The open Geared Offset Head can be damaged due to too high reverse torque.
Therefore:

- Settle the reverse-torque of the drive under 5Nm at maximum 60 r.p.m.

Move the Geared Offset Head in neutral position

Move the open Geared Offset Head in neutral position (open) by means of reverse.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

7.3 Activities during normal use

Changing the bit

ATTENTION!
Danger of injury due to unintended activation!
An unintended actuation of the Geared Offset Head can give rise to injuries.
Therefore:

– Before changing the bit, disconnect the fastening tool from the power supply.

1. Hold the Geared Offset Head in that case that the holder unit head at the housing top side (fig. 7/3) of the Geared Offset Head can be counter pressed with the thumb.
2. Push up the sleeve of the holder unit head (fig. 7/2) through the lateral hole of the holder unit by means of a narrow flat-bladed screwdriver and then remove the bit (fig. 7/1).

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

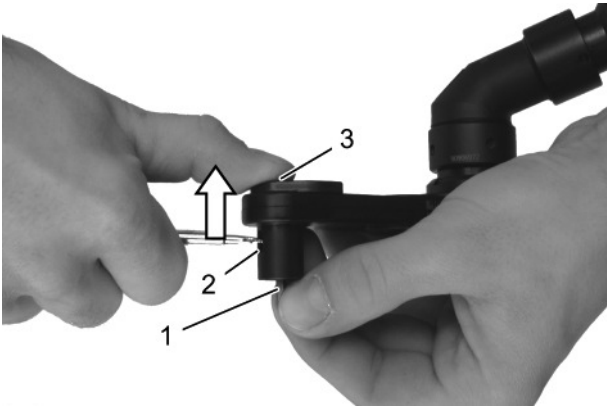


Fig. 7: Changing the bit

ATTENTION!
Danger of injury due to breakage of the bit!
If a bit is not safeguarded, it can fall out or break during the fastening procedure and can give rise to injuries due to the unexpected revert of the drive.
Therefore:

– Insert the bit completely into the holder unit head and make sure that the bit is safeguarded.

3. Insert new bit and see that the sleeve of the holder unit head latches again at the bottom side.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Adjusting the quick adjustment adapter

1. Hold the drive with one hand and pull away the Geared Offset Head from the drive/angle head with the other hand.

Fig.8: Adjusting the quick adjustment adapter

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

ATTENTION!
Danger of injury due to unlatched quick adjustment adapter!
If the quick adjustment adapter is not latched correctly, it can give rise to injuries due to an unexpected revert of the drive.
Therefore:

– Assure that the Geared Offset Head cannot be altered in the angle, before putting it into operation.

2. Adjust the angle to the drive by turning the Geared Offset Head and see that the Geared Offset Head latches again.

Do the fastening

1. Prepare the fastening.

ATTENTION!
Danger of injury due to improperly adjusted Geared Offset Head!
Geared Offset Head must be aligned correctly onto the Nut bottom Screw to avoid the unit slipping off and causing injury or damage.
Therefore:

– Geared Offset Heads must always be attached vertically and fitted accurately.

2. Attach the Geared Offset Head.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

ATTENTION!
Danger of injury due to rotating screws and nuts!
Rotating screws and nuts can lead to graze and clamp injuries.
Therefore:

– Do not hold screws and nuts with hands during fastening.

3. Apply the drive until required fastening torque is reached.
4. Detach Geared Offset Head from fastening connection.
5. In case of open Geared Offset Heads move the Geared Offset Head back in neutral position by return system (reverse of the rotating direction).

7.4 Activities after use

Putting down

ATTENTION!
Danger of injury due to unintended activation!
An unintended actuation of the Geared Offset Head can give rise to injuries.
Therefore:

– Safeguard the tool from unintended start by putting down the fastening tool so that it does not trigger.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

8. Maintenance

8.1 Safety

All maintenance and repairs not specially specified can be carried out by the operator.

Some maintenance work must be carried out by special maintenance personnel or by the manufacturer only. That will be indicated particularly within the descriptions of each maintenance works.

Improper maintenance works

CAUTION!
Danger of injury due to improper maintenance works!
Improper maintenance work can give rise to severe injury and property damage.
Therefore:

- Prior to work, ensure that there is sufficient freedom of movement.
- See that the work environment is orderly and clean! Loose components or tools that lie around are sources of danger.
- If components have been removed, see that the mounting is carried out correctly; reassemble the fastening elements and observe the fastening torques.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Unintended commissioning

ATTENTION!
Danger of injury due to unintended actuation!
An unintended actuation of the Geared Offset Head during maintenance works can give rise to injuries.
Therefore:

- Prior to installation works, disconnect the tool from all supply connections and provide a safeguard against unintended restart.
- Do works only when the system is shut down.
- If necessary, demount the Geared Offset Head from the drive.

Lubrication

CAUTION!
Health risk or damage to the environment due to improper use of lubrications!
Improper use of lubrications gives rise to health risks and damages to the environment.

Therefore:

- Comply with the instructions specified in the safety data sheets of the lubrication manufacturer.

Protection of the environment

Observe the following for the protection of environment during maintenance works:

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

– Dispose the lubricants that are escaped, used or overrun and provided manually to the lubricant points according to the local regulations.

8.2 Maintenance and cleaning plan

In the following sections, maintenance works are described that are necessary for an optimal and trouble-free operation.

If an increased amount of wear occurs during regular controls, then the intervals for maintenance activities must be shortened, respective to the actual signs of wear.

Contact the manufacturer in case of questions to maintenance works and intervals (service-address, see page 2).

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Series	Interval	Maintenance work	Execution
closed Geared Offset Heads			
Basic-Line	Start of work, end of work but at least after 6,000 bolting cycles	Lubricate Geared Offset Head	User
High-Line G			
In-Line			
Aero-Line			
High-Line W	Start of work, end of work but at least after 20,000 bolting cycles	Lubricate Geared Offset Head	User

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Series	Interval	Maintenance work	Execution
open Geared Offset Heads			
Basic-Line	Start of work, end of work but at least after 4,000 bolting cycles	Lubricate Geared Offset Head	User
In-Line			
closed and open Geared Offset Heads			
All	In case of apparent wear-out or in case of deterioration of the fastening result	Change the output socket gear	Qualified personnel / manufacturer
		Change the gear wear-out parts	Manufacturer

8.3 Maintenance Works

8.3.1 Lubricating the Geared Offset Head

– execution by the user

Required tool

– Lübbering grease gun (Art.no.: 41638208) or a suitable grease gun of another manufacturer.

– Molykote BR2 plus or a comparable lubrication.

Notice!
Each Geared Offset Head has at least one lubricating nipple at the bottom-side of the housing.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

1. Attach the grease gun at the lubricating nipple of the Geared Offset Head

Fig. 9: Position of the lubricating nipple exemplified by a closed Geared Offset Head

Geared Offset Heads of the series Basic-Line, High-Line G, Aero-Line and In-Line

2. Fill in the lubrication with a grease gun until it leaks apparently from the output socket gear.

Geared Offset Heads of the series High-Line W

2. Fill in 0,5 cm3 lubrication with the help of the grease gun.

8.3.2 Changing the output socket gear (closed Geared Offset Heads)

– must be carried out by qualified personnel or manufacturer

Required tool

– Torx-set of wrenches
– Pin punch
– Hammer

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

1. Loosen all housing fasteners at the upper- and bottom side of the Geared Offset Head.
2. For Geared Offset Heads with holder unit, pull the Geared Offset Head out on the top side.

Note!
If the holder unit cannot be separated easily from the Geared Offset Head, put a screwdriver on the top side between holder unit and top part of the Geared Offset housing and carefully lever out the holder unit.

ATTENTION!
Damage of the Geared Offset Head due to improper dismantling!
Geared Offset Head can be damaged due to improper dismantling.
Therefore:

- See that the gear remains completely in one half of the housing.
- Do not lift the housing with a screwdriver.
- Do not cant the housing.

3. Put the Geared Offset Head down on a thick and smooth surface (towel, foam) and remove the housing. If necessary, hit the external axles with a hammer and a Pin punch (see fig. 10, arrows).

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

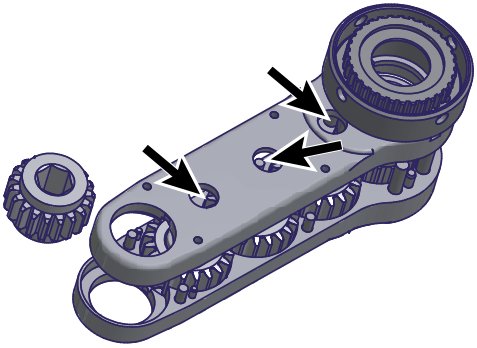


Fig. 10: Exchange of the output socket gear at closed Geared Offset Head.

ATTENTION!
Damage of the Geared Offset Head due to faulty inserted output socket gear!
When the output socket gear is inserted the wrong way round, the Geared Offset Head can be damaged.
Therefore:

– Before removing the output socket gear, bear the sequence in mind (top/bottom) and equalize it with the exchange-output socket gear.

4. Remove the output socket gear.
5. Insert the new output socket gear in the according orientation and apply grease to friction surfaces.
6. Reassemble the housing and in case of Geared Offset Heads with holder unit, reinsert the holder unit.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

7. Tighten all housing screws.
8. Test the functioning by turning the output socket gear manually. When the Geared Offset Head does not turn smoothly, open the housing once again and ensure that the components are installed correctly.
9. Regrease the Geared Offset Head (see chapter “8.3.1 Lubricating the Geared Offset Head”).

8.3.3 Changing the output socket gear (open Geared Offset Heads)

– must be carried out by qualified personnel or manufacturer

Required tool

– Torx-set of wrenches
– Pin punch
– Hammer

ATTENTION!
Malfunctioning due to faulty gear adjustment!
Because of a faulty gear adjustment during maintenance, the resetting of the Geared Offset can be malfunctioning.
Therefore:

– Prior to beginning works, move the Geared Offset Head to home position.
– Do not change the gear adjustment during works.

1. If necessary, move the open Geared Offset Head to home position by the return system (revise of the rotating direction).

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

2. Loosen all housing fasteners at the upper- and bottom side of the Geared Offset Head housing.

> **ATTENTION!**
> **Damage of the Geared Offset Head due to improper demounting!**
> Geared Offset Head can be damaged due to improper demounting.
> Therefore:
> – See that the gear remains completely in one half of the housing.
> – Do not lift the housing with a screwdriver.
> – Do not cant the housing.

3. Put the Geared Offset Head down on a thick and smooth surface (towel, foam) and remove the housing. If necessary, hit the external axles with a hammer and a Pin punch (see fig. 11/arrows).

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

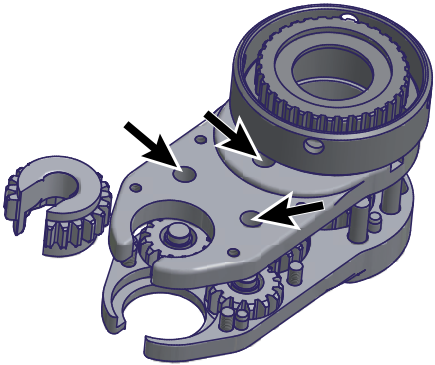


Fig.11: Exchange of the output socket gear at an open Geared Offset Head.

ATTENTION!
Damage of the Geared Offset Head due to faulty inserted output socket gear!
When the output socket gear is inserted the wrong way round, the Geared Offset Head can be damaged.
Therefore:

– Before removing the output socket gear, bear the sequence in mind (top/bottom) and equalize it with the exchange-output socket gear.

4. Remove the output socket gear.
5. Insert the new output socket gear in the according orientation, so that the opening aligns exactly with the housing opening.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

6. Reassemble the housing and tighten all housing screws.
7. Test the functioning by turning the output socket gear manually. When the Geared Offset Head does not turn smoothly, open the housing once again and ensure that the components are installed correctly.
8. Regrease the Geared Offset Head (see chapter “8.3.1 Lubricating the Geared Offset Head”).

8.3.4 Changing the gear wear-out parts

If there are signs of wear at the gear that does not concern the output socket gear, contact the manufacturer (contact, see page 2).

8.4 Measures after maintenance

Having finished the maintenance works, do the following before commissioning.

1. See that all beforehand removed fastenings are well-fitting again.
2. Make sure that all tools, materials and other equipment are removed from the working area.
3. Clean the work area and remove leakages, like for example liquids, processing material or the like.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

9. Faults

In the following chapter, some possible causes of faults are described and work to do in order to debug them.

If malfunctions occur at an increased rate than the intervals for maintenance activities must be shortened according to the actual strains.

If faults cannot be debugged with the given notices, contact the manufacturer. Contact, see page 2.

9.1 Safety

Personnel

If not marked otherwise, some of the here described work for troubleshooting can be carried out by the user. Extensive works must be carried out by special trained and qualified personnel or solely by the manufacturer (cf. chapter “9.2 Troubleshooting table”).

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Moving parts

WARNING!
Danger of injury due to moving parts!
Rotating and/or linear moving parts can cause severe injuries.

Therefore:

- Do not reach into the running tool and do not handle with moving components.
- Do not open the housing during operation.
- Consider the slowing-down time:
  Before opening the housing, make sure there are no moving parts.
- wear tight-fitting work clothing.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Improper troubleshooting

WARNING!
Danger of injury due to improperly carried out troubleshooting!
Improper troubleshooting can give rise to serious injury or property damage.
Therefore:

- Prior to work, ensure that there is sufficient freedom of movement.
- See that the work environment is orderly and clean! Loose components or tools that lie around are sources of danger.
- If components have been removed, see that the mounting is carried out correctly; reassemble the fastening elements and observe the fastening torques.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Unintended commissioning

VORSICHT!
ATTENTION!
Danger of injury due to unintended commissioning!
An unintended actuation of the Geared Offset Head during maintenance works can lead to injuries.
Therefore:

- Prior to installation works, disconnect the tool from all supply connections and provide a safeguard against unintended restart.
- Do works only when the system is shut down.
- If necessary, demount the Geared Offset Head from the drive.

Hot Surfaces

ATTENTION!
Risk of burns due to hot surfaces!
Contact with hot components can cause burns.
Therefore:

- Prior to starting works, make sure that all component parts are cooled down to ambient temperature.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

9.2 Troubleshooting table

Fault	Possible Cause	Measure	Repair by
Geared Offset Head makes noises, does not shift easily or is hot	Gear runs dry	Lubricate Geared Offset Head	Operator
	Foreign substances in the gear	Remove foreign substances	Qualified personnel / Manufacturer
Geared Offset Head is not fitted precisely	Output socket gear worn out	Exchanging the output socket gear	Qualified personnel / Manufacturer
	Geared Offset Head is attached incorrectly	Attach the Geared Offset Head accurately and well fittingly.	Operator
	Wrong output socket gear for required fastening	Exchanging the output socket gear	Qualified personnel / Manufacturer
Holder unit clamps	Holder unit filthy	Clean the holder unit	Qualified personnel / Manufacturer
Bit slips through	Bit is worn-out	Exchange the bit (see chapter 7.3)	Operator

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

9.3 Troubleshooting

9.3.1 Lubricating the Geared Offset Head

How to grease the Geared Offset Head is described in chapter “8.3.1 Lubricating the Geared Offset Head”.

9.3.2 Removing foreign substances

– Foreign substances must be removed by qualified personnel or manufacturer.

Required tool

– Torx-set of wrenches
– Pin punch
– Hammer

Troubleshooting

1. Remove all screws of the upper and bottom side of the Geared Offset Head housing.

> **ATTENTION!**
> **Damage of the Geared Offset Head due to improper demounting of the housing!**
> Geared Offset Head can be damaged due to improper demounting of the housing.
> Therefore:
> – See that the gear remains completely in one half of the housing.
> – Do not lift the housing with a screwdriver.
> – Do not cant the housing.

2. For Geared Offset Heads with holder units, pull out the holder unit over the top.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Note!
If the holder unit cannot be separated easily from the Geared Offset Head, put a screwdriver on the top side between holder unit and top part of the Geared Offset housing and carefully lever out the holder unit.

3. Put the Geared Offset Head down on a thick and smooth surface (towel, foam) and remove the housing. If necessary, hit the external axles with a hammer and a Pin punch (see fig. 12/arrows).

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

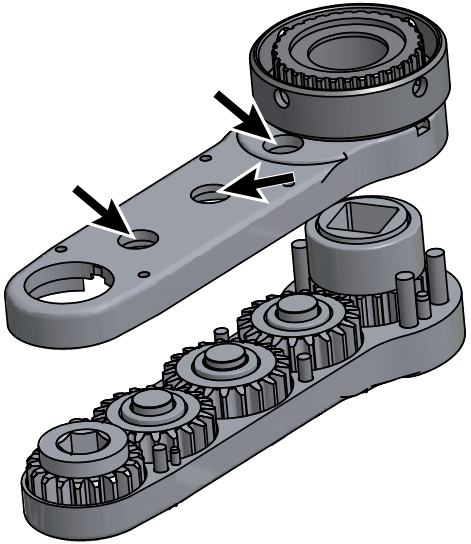


Fig.12: Opening the Geared Offset Head

4. Locate and remove foreign substances.
5. Reassemble the housing and tighten all housing screws.
6. Tighten all housing screws.
7. Regrease Geared Offset Head (see chapter “8.3.1 Lubricating the Geared Offset Head”).

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

9.3.3 Exchanging the output socket gear

The exchange of the output socket gear is described in chapter “8.3.2 Changing the output socket gear (closed Geared Offset Heads)” and “8.3.3 Changing the output socket gear (open Geared Offset Heads)”.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

10. Dismantling

Tool must be dismantled and disposed environmental-friendly at the end of the use life.

10.1 Safety

Personnel

Dismantling must be carried out by specially qualified and skilled personnel.

10.2 Sequence of Dismantling

For sorting out, clean the tool under observance of the valid occupational health and safety and environmental protection regulations.

1. Loosen the adapter from the drive.
2. Loosen the adapter from the Geared Offset Head.
3. For Geared Offset Heads with holder unit, demount the holder unit.
4. Open the housing of the Geared Offset Head.

10.3 Disposal

If there is no other return or disposal agreement, recycle the dismantled component parts:

– Scrap the metals.
– Recycle the plastic elements.
– Sort out the remaining components according to material composition and dispose them.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

ATTENTION!
Damage to the environment in case of wrong disposal!
Lubrications and other auxiliary substances are regarded as special waste. Wrong disposal can give rise to environmental damages.
Therefore:

– Lubrications and other auxiliary substances must be disposed by authorized and certified specialist companies.

More information about environment-friendly disposal is available from your local authority or from specialist disposal companies.

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

11. Appendix

– Manufacturer's declaration

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Appendix

Manufacturer's Declaration
in the sense of the EC Machinery Directive 89/392/EEC, Appendix II A
The design of the Geared Offset Heads / angle heads:

Productname:	Geared Offset Head / Angle head
Producttyp:	Basic-Line..., In-Line..., Multi-Line..., Vario-Line..., Aero-Line..., FL..., MS..., AS..., GH..., GOH... .

were developed, designed, and manufactured in accordance with EC Directive 89/392/EEC in the sole responsibility of:

Manufacturer's address: Johannes Lübbering GmbH
Industriestraße 4
33442 Herzebrock-Clarholz
Germany

Complete technical documentation is available.

The geared offset heads/angle heads can be adapted using any commercial screwing tool.
Design features must be taken into consideration.

The Geared Offset Heads/angle heads may not be commissioned together with the screwing tool used, until it has been determined that the screwing tool continues to meet the requirements of the EC directive even after it has been adapted for the Geared Offset Head/angle head.

Herzebrock-Clarholz, April 2009		General Manager
Date	Achim Lübbering	Information about the signatory

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Notes

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Notes

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Notes

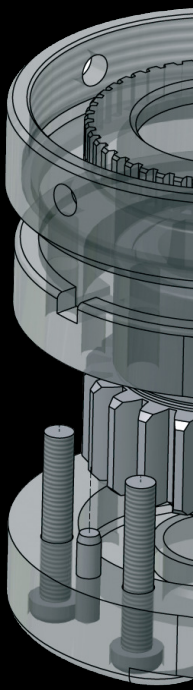
© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Notes

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000

Notes

© Johannes Lübbering GmbH | V09.000



Johannes Lübbering GmbH
Industriestraße 4
33442 Herzebrock-Clarholz
Germany

Fon: +49 (52 45) 83 09-371
Fax: +49 (52 45) 83 09-250
info@luebbering.de
www.luebbering.de